



BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID

TOMO XXXVIII.—AÑO 1896

MADRID
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE FORTANET
IMPRESOR DE LA REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA
Calle de la Libertad, núm. 29

1896


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
LVX
FIAT
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID

TOMO XXXVIII

MADRID
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE FORTANET
IMPRESOR DE LA REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA
Calle de la Libertad, núm. 29

1896

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID.

ADVERTENCIA.

Según lo acordado por la Junta Directiva, á continuación, y por vía de recuerdo, se da un sucinto resumen de las reglas de pronunciación figurada y de las principales sobre la acentuación, aprobadas para las publicaciones de la Sociedad Geográfica, é insertas en el primer número del BOLETÍN, así como un cuadro que expresa las diferencias de longitud entre nuestro meridiano de origen en la isla de Hierro y los que pasan por los Observatorios más importantes.

REGLAS DE PRONUNCIACIÓN FIGURADA.

Para expresar con alguna propiedad los nombres extranjeros se han adoptado, subrayadas en la impresión y en los mapas, las vocales e, u y las consonantes h, ll, v, x, y, z.

La e suena como el diptongo *eu* francés.
La u como la *u* francesa.
La h se pronunciará aspirada, ó como una *j* muy suave.
La ll como doble *ele* y no como *elle*.
La x parecida á la *ch* francesa, ó sea como *x* ó *j* en los dialectos catalán y gallego.
La v como su semejante en francés.
La y algo parecida á la *g* francesa y más bien como la *g* catalana en la palabra *Sitges*.
La z como la *z* francesa, ó como *ds* suave.

REGLAS PRINCIPALES DE ACENTUACIÓN.

Todo vocablo agudo que termine en vocal llevará sobre ella un acento. Si termina en diptongo, se pondrá el acento en la

vocal fuerte (A, E, O) y si las vocales terminales son débiles (I, U) acentúese aquella sobre la cual viene á cargar la pronunciación.

No se pondrá acento en las voces agudas que terminen en consonante: las dos excepciones de esta regla se reducen á poner siempre acento sobre la palabra aguda que termine en N ó en S.

Ninguna voz llana terminada en vocal se acentúa.—Por el contrario (salvas dos excepciones únicas), se acentuarán las voces llanas que terminen en consonante. Redúcense las dos excepciones de esta regla á no poner acento sobre los vocablos llanos terminados en las consonantes N ó S, por hallarse en ellos comprendidos los plurales de muchos nombres y verbos.

En las voces llanas que deban acentuarse y cuya sílaba acentuada forme diptongo, se ha de poner el rasguillo sobre la vocal fuerte.

Los vocablos llanos que terminen en dos vocales, y la primera de ellas sea débil y acentuada (I, U) y la segunda fuerte, habrán de llevar forzosamente acento en la primera.

Cuando las dos vocales terminales sean débiles, esto es, IU, UI, llevará acento aquella sobre que cargue la pronunciación.

Se acentuarán en la vocal débil las voces llanas cuya penúltima sílaba consta de una vocal débil, I, U, precedida de otra fuerte, A, E, O.

Todo esdrújulo se acentuará. También llevarán acento los semi-esdrújulos, ó sean los vocablos que finalizan en dos vocales fuertes (A, E, O) sobre ninguna de las cuales carga la pronunciación.

CUADRO DE DIFERENCIAS DE LONGITUD.

Punta de la Orchilla (Occidental de la isla de Hierro)	0°	0′	0″
Madrid	14	28	29
San Fernando	11	57	26
París	20	30	0
Greenwich	18	9	46
Pulkova	48	29	31
Lisboa	9	1	45
Washington	301	6	51

HISTORIA

DE LA

PROVINCIA DE CIUDAD-REAL,

DESDE LOS TIEMPOS MÁS REMOTOS HASTA LA INVASIÓN DE LOS ÁRABES,

POR

ANTONIO BLÁZQUEZ Y DELGADO AQUILERA,

Comendador de la Real y distinguida Orden de Carlos III y Cronista de dicha provincia.

CAPÍTULO I.

LA ORETANIA: SUS LÍMITES. REGIONES COLINDANTES.

Inciertas y vagas, y á veces contradictorias, son las indicaciones de los geógrafos antiguos acerca de la Oretania, pues mientras Estrabón (1) dice que los Bastitanos y Oretanos se extendían hasta cerca de Málaga, Plinio (2) menciona «los Bastulos que son los primeros comenzando por la costa», y penetrando en el interior, dice después, se encuentran los Bastitanos, después los Mentesanos y Oretanos, y más adelante los Carpetanos que ocupan las orillas del Tajo; y Tolomeo (3) distingue y separa los Bastitanos de los Oretanos, mencionando sus ciudades. ¿Es acaso que los Bastulos de Plinio son los Bastitanos de los demás geógrafos? Yo así lo creo, no sólo porque según las descripciones ocupaban el mismo territorio, sino

---

(1) *Géographie de Strabon*, traduction nouvelle par Amédée Tardieu, París, 1867. Edición de 1571 por Guill. Xilandro. Comentarios de Casaubon, París, 1620.

(2) Plinio, *Historia natural*. Harduino, *Historia natural de Plinio*. París, 1741. Otras ediciones entre las que pueden citarse las de Basilea, por Frobenio, 1525; París, 1526; Lyon, 1563; Dalecampio, 1587. Hay un códice antiquísimo de Plinio, en Toledo, que presenta algunas variaciones interesantes.

(3) *Diccionario geográfico* del Sr. Cortés y López. Otra edición, antigua, existente en el Instituto de Avila.

porque en ambas palabras encuentro la misma raíz, Bast, cambiando sólo las desinencias; y de igual modo que los habitantes del valle del Guadalquivir se llamaban Turdulos ó Turdetanos, indistintamente, como afirma Estrabón *(incolae turditani et turduli)*, los que ocupaban la comarca de Baza recibían las denominaciones antes indicadas (1).

Existiendo dos Mentesas, una en la actual provincia de Ciudad-Real, junto al Azuer, y otra en la de Jaén, junto al Guadalbullón, según luego demostraremos, es preciso dilucidar á cuál hacen referencia las frases de Plinio; pues si se refirió á la Mentesa de Jaén haciéndola cabeza de región, tendríamos más limitada y circunscrita de lo que consideran los geógrafos é historiadores á la Bastitania, que quedaría dividida entre Bastitanos y Mentesanos.

El *Itinerario de Antonino* (2) califica de Bastitana á la Mentesa de la provincia de Jaén (Mentesa Basti), colocándola entre Accí (Guadix) y Castulone (junto á Linares), denominación que se aviene mal con la capitalidad dé una comarca, y esto juntamente con la circunstancia de no haber existido en ella obispado y sí en la que fijan los vasos Apolinares entre Mariana (cerca de Bolaños) y Libisosa (en el límite oriental de la provincia de Ciudad-Real), así como la mención que de ella hace Plinio diciendo que Oreto y Mentesa eran las dos ciudades más importantes de la Oretania, mención que no puede atribuirse á la de la provincia de Jaén, pues como hemos visto por el itinerario era Bastitana, nos obligan á estimar que Plinio reconoció á la de la provincia de Ciudad-Real como capital de un territorio, en tanto que la otra formaba parte de la región de Baza.

Quedan, pues, relegados de la Oretania los pueblos que dependían de la Mentesa de Jaén, y así lo entendió el ilustrado catedrático D. Manuel de Góngora, en su notable obra acerca

---

(1) Estrabón dice también: «Los Bastitanos que algunos llaman Bástulos.»

(2) Véase la edición de los Sres. Parthey y Pinder, el *Discurso de recepción* del Sr. D. Eduardo Saavedra en la Academia de la Historia, y nuestro estudio del *Itinerario de Antonino* publicado en el *Boletín* de dicha Real Academia en 1892.

de las antigüedades prehistóricas de Andalucía, en la que traza sobre el mapa las lindes de estas regiones, las cuales pasaban próximas á Mancha Real, Albanchez y Huesca, remontando al N. las Sierras de Segura y Alcaráz (1).

No es posible determinar hoy con precisión matemática las fronteras de los Turdetanos y Bastitanos con los Oretanos (2), pero no podemos menos de confesar que si no coinciden con los que les asigna el Sr. Góngora, no deben estar muy distantes, toda vez que para afirmarlo existen datos de no escaso valor, que consisten en la seguridad con que se han reducido las posiciones de Iliturgi (cuevas de Lituergo en un recodo del Guadalquivir al E. de Andujar), Castulone, separada de ella 20 millas y bañada por el Guadalimar (cortijos de Cazlona al S. de Linares); Mentesa Bastula, cuyos vestigios la identifican en la Guardia junto á Jaén; Tugia, hoy Toya, pequeña villa edificada sobre un cerro á corta distancia del Guadiana menor, en las estribaciones de la sierra de Cazorla, y Biatia, hoy Baeza, algo más al N. que las anteriores, en terreno de la orilla derecha del Betis (Guadalquivir) (3); Castulone, Biatia y Tugia eran indudablemente Oretanas; Iliturgi, Mentesa y Bastaa correspondían á otras regiones, luego la línea divisoria tenía que pasar forzosamente por entre unas y otras.

Parece desde luego natural, que grandes accidentes natura-

---

(1) Góngora, *Antigüedades prehistóricas de Andalucía.*

(2) El Sr. Fernández Guerra en sus *Estudios geográficos sobre la Bética y la Bastitania*, dice: «Entre la Puebla de Alcocer y el río Guadiana tenian los Oretanos como la ciudad más importante de aquel límite á Betra, hoy Castillo de la Peña», y según el Sr. Muñoz Romero, incluye aquel sabio académico en la Oretania las ciudades de Ibes (Ibros); Asena, Erisena ó Girisena, hoy la altura de Giribaile; Silpia y Baecula (Baezuela): marcando bien los límites entre la Bastitania y la Oretania. Muñoz Romero, *Diccionario biográfico histórico de los antiguos reinos, provincias*, etc., Madrid, 1858.

Por otra parte el Sr. Fernández Guerra en su conferencia sobre la Deitania, escribe: «La fuente alta, la fuente baja, la de Castril, la del Guadalentín y alguna otra, forman los ríos Barbata, Castril y Guadalentín, y son las verdaderas fuentes del Betis de Griegos y Romanos y del Guadalquivir de los árabes,» página 85. Ya veremos que los árabes no llamaron Guadalquivir al Barbata.

(3) Flores, *España Sagrada;* Cortés, *Diccionario geográfico;* Hübner, *Corpus inscriptionum latinorum*, etc.

les, ríos ó montañas, sirvieran de separación á pueblos que, aunque del mismo origen, habían constituído naciones diferentes, y en este sentir juzgo lo más probable que las lindes de la Oretania, descendiendo de Sierra Morena al Guadalquivir, entre Iliturgi y Cástulo, remontaran la corriente de este río, ascendiendo luego por el Guadiana menor y el río de Tugia (río de Toya) en busca del puerto Tugiense (puerto de Tiscar), que es el que comunica el último de los citados ríos con el Guadalquivir por el nacimiento de ambos, confirmando el dicho de Plinio, el más concienzudo de los geógrafos antiguos, quien afirma que el Betis nacía en el puerto Tugiense.

Quiere el Sr. Fernández Guerra que el Betis corresponda al Barbata, y busca apoyo en un pasaje de Estrabón diversamente interpretado (1); pero el mismo Estrabón, que en muchos casos afirma lo que dice, como sucede en el cap. IV, en el que expresa que «en el Orospeda nace el Betis», aquí deja en duda sus palabras, como quien está poco seguro de su exactitud, diciendo: «no muy lejos de Castulo existe un monte *en el que dicen* tiene su origen el Betis, al cual llaman monte Argentario por la mucha plata que encierra en sus entrañas» (2). Más aunque no fuera exacta esta lección y admitiéramos la del Sr. Fernández Guerra, que quita las frases que indican duda, en oposición á este texto podríamos oponer el de Plinio, de mayor autoridad por haber visitado personalmente los parajes, cosa que no verificó el otro, quien tuvo que valerse de referencias, y que puntualiza con toda minuciosidad el nacimiento del río que nos ocupa. «El Betis tiene su nacimiento en la Tarraconense, no en el pueblo de Mentesa (la Bastitana, próxima á la parte alta de su curso), como dijeron algunos, sino en el salto Tugiense, y cerca de este mismo punto nace el Tader (Segura), que es el que riega el campo de Cartagena.

(1) En su conferencia sobre la Deitania puede verse la traducción y el texto.

(2) Cortés y López, *Diccionario geográfico histórico*, y Tardieu, *Géographie de Strabon*.

Pero el Betis se precipita con más velocidad que éste, como quien huye de la hoguera en que fué quemado Escipión, y volviendo su rostro al Occidente se encamina al Océano Atlántico, adoptando y dando nombre á la provincia Bética. En su principio es de escaso caudal, pero más adelante va admitiendo en su hondo y ancho cauce á muchos ríos á los que roba sus nombres y sus aguas.»

Es verdad que este texto de Plinio tiene para algunos diversa interpretación, pues sustituyen la frase *Ille ocior* del códice toledano y de las ediciones de Frobenio (1525), París (1526) y Dalecampio (1587), con la de *Ilorci*, introducida por el canónigo Lozano y seguida después por Iam; pero esta alteración del texto original debe desecharse por no tener más fundamento que el deseo de dicho escritor de recabar para su patria el haber sido teatro de la muerte del caudillo romano (1). Con la puntuación, que por ser la auténtica, han adoptado la mayor parte de los historiadores, no hay más que tender la vista sobre el mapa para apreciar la exactitud de la descripción; en cambio con la otra versión es imposible la concordancia geográfica del pasaje. Si la palabra Saltu (puerto) se refiere á Ilorci, ¿cómo se explica que rectificando Plinio á los escritores que decían que el Betis tenía su nacimiento en Mentesa, pues afirma que no nace allí, se calle el punto en que brotaba y empezaba á discurrir? En cambio, conociendo el terreno, viendo que á escasa distancia de Toya hay un puerto, el más próximo á ella, el que forman las dos montañas entre las cuales se encuentra dicho pueblo y el más notable en un radio de 6 á 8 leguas, puerto que no pudo tener otra denominación, no sólo por las indicadas circunstancias, sino porque es el principio del valle á que corresponde dicha población; y que en este mismo puerto nace el Guadalquivir, que á corto trecho se encamina hacia Occidente, describiendo el recodo ó cambio de dirección á que alude Plinio, marchando así recto al Océano, no debe dudarse ni un momento que este es el nacimiento del río, y que es

(1) Lozano, *Bastitania y Contestania*, Murcia, 1794.

errónea, por no calificarla de otro modo, la rectificación del canónigo Lozano (1).

Por último, se ha querido buscar el apoyo de los geógrafos árabes, y sus textos muestran de modo indudable lo contrario de lo que tratan de demostrar (2) los que les citan.

Por el N. las lindes de la Oretania apenas llegaban al Guadiana, toda vez que Laminio, ciudad carpetana, estaba situada á la izquierda del alto curso del citado río. No es ésta, sin embargo, la opinión de la mayor parte de nuestros escritores, uno de los cuales dice (3): «Confinando con los celtíberos, se extendían desde Minaya por Villarrobledo, Peñarroya y Castillo de Cervera hasta Villarta de San Juan. Partía lindes con los carpetanos en el sitio de las Labores, subiendo luego cerca de Urda; y bajando por los ríos Bullaque y Guadiana hasta el Zújar, dejaba á los Túrdulos las cumbres de Almadén, Chillón y Fuencaliente», etc. El P. Flórez se expresa con más vaguedad, diciendo «fué pues, el ámbito de los oretanos, todo lo que hoy llamamos Campo de Calatrava, bajando por Sierra Morena, Cazlona y Baeza á Jaén», etc.; y Cortés por el contrario, en vez de ampliar por el N. el territorio oretano, lo reduce con exceso, pues afirma que los carpetanos llegaban hasta Daimiel (Laminio según su opinión) y los celtíberos á Fuenllana, en donde afirma que nacía el Ana de los antiguos, que confunde con el Javalón, y del que Polibio dijo, nacía en la Celtiberia (4).

Si siguiendo á la mayor parte de nuestros geógrafos, situáramos la Ilarcuris de Tolomeo en Alarcos (5), aún tendríamos

---

(1) Puede añadirse que, según Estrabón, el Betis cruzaba en su principio la Oretania; y en efecto, el Guadalquivir la atraviesa, en tanto que el Barbata apenas si llega á tocar sus límites, teniendo su curso en la Bastitania.

(2) Según Saavedra, los geógrafos árabes dieron ya el nombre de Guadalquivir al rio que nosotros designamos con igual palabra. Véase la *Geografía de España del Edrisi*, publicada por dicho señor en el BOLETÍN de la Sociedad Geográfica.

(3) Fernández-Guerra, *Noticia histórica de la Oretania y de sus tres obispados*. Ms. Monografía de la Torre de Juan Abad en las obras de Quevedo, publicadas por la casa de Rivadeneyra.

(4) Polibio.

(5) Hervás, *Diccionario geográfico-histórico de la provincia de Ciudad-Real*.

más circunscrita la región de que nos ocupamos; mas á nuestro entender, así como hubo varias Mundas, Mentesas, etc., hubo dos ciudades denominadas Ilarcuris, ó mejor una Harcuris y otra Alarcuris, pues no es posible reducir la primera, colocada por Tolomeo más al N. que Toledo y que Titulcia, á las ruinas de Alarcos, en la orilla del Guadiana y á unos 8 km. de Ciudad Real; y por otra parte, el nombre, el testimonio de los historiadores y una lápida encontrada en Malagón, dedicada á P. Cornelio Alarcuritano, parecen confirmar la existencia de Alarcuris en el sitio que presenció la derrota de Alfonso VI (1).

Consaburum era ciudad celtíbera, y lo mismo que Metercosa, enclavada en territorio carpetano (2), caían fuera de la Oretania, cuyos límites debían estar más al S.; y como, por otra parte, Carcuvium correspondía á la región cuyos términos tratamos de fijar, debe buscarse entre ambas la línea divisoria. La importancia del río Guadiana, que tiene aquí gran anchura, y que aun en el día ofrece serias dificultades para la comunicación entre sus orillas, nos presenta una frontera natural entre los oretanos de un lado y de otro los carpetanos y celtíberos, mucho más aceptable que la línea caprichosa que algunos han trazado, no por los montes de Toledo, que también reunen buenas condiciones para frontera, sino entre ellos y el río mencionado, haciendo depender de Oreto comarcas que ni podrían ser protegidas en las guerras, ni podrían en la paz mantener comunicación activa y frecuentes relaciones con sus pueblos hermanos.

Los límites por Oriente y Occidente son más vagos é indecisos: para fijarlos hay que acudir en primer término al Itinerario de Antonino, pues constando en él las distancias entre las mansiones, y dando medios para fijar con acierto su posición, se puede determinar con aproximación el límite, que forzosamente tenía que pasar por entre dos de ellas. De las mansiones que había hacia el Oriente eran Bastitanas, según Estrabón, Saltigi y Puteis, que corresponden á Paredazos viejos

(1) De dicha lápida nos ocuparemos en otro lugar.
(2) Tolomeo.

al SO. de Albacete y Pozo Amargo en la provincia de Cuenca y Oretana Libisosa, junto á la Osa de Montiel (1).

La Hitación de Vamba (2) asigna como límite del obispado de Begastri al NO., ó sea hacia el punto en que tocaba al Mentesano á Parietinis (NO. de Balazote), y como límite de este último á Secura, Eliga, Lila y Polixena, pudiendo afirmar por tanto, que la Oretania, abarcando las lagunas de Ruidera y los campos de la Osa de Montiel, se extendía hasta las sierras de Alcaraz y de Segura (Secura), pues que las lindes de las divisiones eclesiásticas coincidieron ordinariamente con las anteriores fronteras de los pueblos.

Hay que ocuparse, sin embargo, de dos testimonios que contradicen esta opinión, á saber: el de Tolomeo, que coloca á Laminio en la Carpetania, y el de Polibio, que dice que el Ana (Guadiana) nacía en la Celtiberia. Respecto del primero, no encontramos medio de conciliar los datos geográficos con semejante testimonio, pues la mencionada ciudad ni aun estaba cerca de las lindes de la Carpetania con la Oretania, sino en los de esta región con la Celtiberia. En cuanto al segundo, es más fácil de explicar, pues como puede observarse en el mapa, el nacimiento del río Pinillas, río que es el más importante de los que, desaguando en las lagunas de Ruidera, contribuyen á formar el Guadiana, tiene lugar en las lomas de Ballesteros en punto que lo mismo podía pertenecer á la Celtiberia que á la Oretania.

Hacia el Occidente consta por Tolomeo que eran Oretanas Mirobriga y Sisapone; pero Plinio afirma que iban á dirimir sus pleitos al convento jurídico de Córdoba, y las incluye en la región Osintiade, que por Sierra Morena y lindando con la Oretania llegaba hasta cerca del Guadalquivir. Aquí, como en otros lugares, creo más aceptable la opinión de Plinio, aun cuando se oponga al parecer de persona respetable que ha asignado límites más amplios á este territorio (3). Hay, pues,

---

(1) Véase el capítulo que trata de los caminos.

(2) Publicada en la *España Sagrada* de Flórez.

(3) El Sr. Fernández-Guerra, ya citado.

que colocar al E. de Almadén, aunque á corta distancia, las verdaderas lindes oretanas, por más que esta región absorbiera más adelante (1) tanto á la región Osintiade como á la Ossigitana. Plinio escribió en el siglo I de la era cristiana y Tolomeo en el II Osigitana, cuya capital Osigi, llamada también Laconium (2), denomina Tolomeo Lacunis é incluye en la Oretania.

Si comparamos el mapa de la actual provincia de Ciudad-Real con el de la comarca oretana primitiva, cuyos límites hemos descrito, observaremos que, lejos de coincidir, los de aquella se extienden por O., NO. y N., abarcando extensos territorios, en tanto que por el E. y S. quedan mucho más limitados. Estos territorios occidentales y septentrionales pertenecían á los Beturios, ó más propiamente á los Osintiades, á los Carpetanos que dominaban en la orilla derecha del Guadiana, y á los Celtíberos que se extendían por el NE.

El accidentado relieve de Sierra Morena formando una barrera difícil de salvar y excelente para la defensa, hizo que desde la aparición fueran conocidos los montes de la Oretania, en cuyos desfiladeros y estribaciones tuvieron lugar los más importantes sucesos de las guerras púnicas españolas, mencionándolas con el nombre de montes Oretanos, Plinio, y describiéndolos Estrabón de manera concisa, como puede verse por las frases siguientes: «Navegando río arriba (por el Guadalquivir) se encuentran algunos afluentes capaces de navegación, aunque no con buques tan grandes, ni tanto trecho; y más al N. hay montañas abundantísimas en vetas de oro y plata, que se dilatan hasta tocar con el Tajo.» Y más adelante añade: «fronteras al Guadalquivir y paralelas á él se presentan »las lomas de una cadena de montañas algo inclinadas al N. »que son abundantísimas en minas de plata, y con efecto, las »que están próximas á Ilipa (Montes de Guadalcanal) son »abundantísimas en minas de plata, no siéndolo menos las

(1) En tiempo de Tolomeo, posterior á Plinio, aparecen las ciudades Osigitanas y Osintiades entre las Oretanas.

(2) Plinio.

»que están vecinas á Sisapon, tanto el antiguo como el nuevo. »Y en las Cotinas, de un mismo filón se saca el oro y el cobre.»

Estos montes, sin embargo, son conocidos actualmente con la denominación de montes Marianos ó Sierra Morena, habiéndoles usurpado los collados, asperezas y montes de Toledo su primitivo nombre (1); error que se desvanece con sólo considerar que ni aun suponiendo algo más extensos los límites de la Oretania formaban parte de ella, en tanto que las sierras que limitan á Ciudad-Real y Jaén eran el accidente orográfico más notable de la región cuya zona intermedia ocupaban. Ni el Sr. Fernández-Guerra, ni Flórez, ni Cortés, ni Hervás (2), que son los autores que con más detenimiento se han ocupado del asunto, colocan los montes de Toledo en la Oretania; en cambio todos incluyen la extremidad oriental de la llamada cordillera Mariánica dentro de sus fronteras, por lo cual no debe caber duda de que es preciso variar aquellas denominaciones.

Pero los verdaderos montes Oretanos, que, según hemos indicado, fueron teatro de grandes acontecimientos, recibieron denominaciones particulares, de las cuales dos se han conservado á través de los siglos; estas son: la de Sierra Morena ó Peñas negras (Lapides atros), nombre del desfiladero en que el astuto Asdrúbal, cercado por Claudio Nerón, supo burlarle, lugar que puntualiza Tito Livio (3) entre Iliturgi y Mentesa, con lo cual se desvanecen los errores de algunos geógrafos que le colocan en Jodar y otros lugares; y las voces Muradal y Almuradiel tomadas de la latina *Morum* ó mejor *Murum* (4), mansión y paso en el camino de Castulone á Mariana, cuya correspondencia ha sido fijada por la medición del terreno y los vestigios de la antigua calzada que aún se conservan (5).

---

(1) D. Federico Botella, en unos interesantes estudios acerca de la Orografía española, ha hecho notar la improcedencia de las actuales denominaciones.

(2) D. Inocente Hervás, *Nuestra Señora de Oreto*. Madrid, 1882.

(3) Libro 26, cap. 13.

(4) Sospecho que debió llamarse *Murus* esta mansión, porque este nombre era común á otras ciudades de aquella época.

(5) Mi querido amigo D. Cástor Amí me ha manifestado haber visto los restos de la calzada que pasaba por el puerto del Rey. Hübner menciona una vía romana por Despeñaperros.

El Orospeda de los antiguos no tiene equivalencia en la nomenclatura geográfica moderna, que incluye una gran parte de él en la cordillera Ibérica, otra porción considerable en la Penibética, y otra (la oriental) queda sin describir. Formado por todas las sierras que ocupan el SE. de España, penetraban sus montes en la Oretania, según Estrabón.

Los ríos más importantes de la Oretania eran el Betis y Ana, cuyas corrientes superiores comprendía; y si respecto de las lindes se han emitido los más diversos juicios, en este punto han tenido entrada hasta las suposiciones más inverosímiles. Ya hemos indicado anteriormente nuestra opinión respecto del Betis, contraria á la de los que le identifican con el Barbata, confirmada por el testimonio de los escritores arábigos; y en efecto, el mismo Sr. Saavedra dice que los geógrafos árabes «llaman Ebla al monte en que nacen el Segura y el Betis, sin que puntualicen más, excepto uno que manifiesta que al O. de dicho monte nace el Guadiana, el cual baña una fortaleza llamada Castil de Arrich ó castillo del Aire (Castillejar), y desagua en el Guadalquivir.» Demuestra este pasaje, añade el Sr. Saavedra, que ya en tiempo de los árabes se había transportado el nombre (1). Como se ve, lo que demuestra el testimonio de los árabes es que jamás se ha confundido el Guadalquivir con el Guadiana menor, del que es afluente el Barbata, y que el argumento del Sr. Saavedra carece de valor, pues el que una persona se llame, por ejemplo, Juan Sánchez en un momento dado, no autoriza para afirmar que anteriormente tuvo un nombre distinto. En cuanto á la afirmación del Sr. Fernández-Guerra, mencionada en otro lugar, de que el Barbata es el Betis de los antiguos y el Guadalquivir de los árabes, resulta desautorizada por el testimonio anterior; pues siendo el Barbata afluente del Guadiana menor, y éste del Guadalquivir, lo mismo hoy que en tiempo de los árabes, resulta que el Barbata era distinto del Guadalquivir y afluente suyo, según los escritores de aquella época.

---

(1) Saavedra, *La Geografía de España del Edrisi*. (Boletín de la Sociedad Geográfica.)

Respecto del Guadiana citaremos á Plinio, quien hace mención de su nacimiento: «Tiene su origen en el campo laminitano, que es de la España citerior, y ofrece la particularidad de ensancharse en lagunas y estrecharse en pequeños cauces, y aun se esconde en excavaciones subterráneas, de modo que se complace en nacer muchas veces.» Con estos datos es imposible confundir el río antiguo con el Javalón ni con el Gigüela, como han pretendido algunos; pues que de todos los ríos que nacen en esta parte de España sólo el Guadiana forma esa serie de lagunas unidas por estrechos canales, y sólo él se oculta y filtra en los terrenos que recorre. Sin embargo, Cortés se empeña en afirmar que el Ana de los antiguos es el Javalón de los modernos (1); pero su opinión en este como en otros puntos carece de fundamento. Es verdad que Estrabón, al decir que sobre el Ana habitan los oretanos, arroja alguna confusión, pues da á entender que ocupaban ambas orillas, según el escritor antes citado, aunque pudiera entenderse que más allá (yendo al Ana desde Roma) estaban los oretanos; pero esto no impide, aun en aquel supuesto, su identidad con el río, que no sólo ha conservado su nombre, sino las circunstancias hidrográficas con que le conoció Plinio.

Mas el Guadiana ha debido sufrir una gran transformación en el transcurso del tiempo, como la sufrió el Guadalquivir, cuyo lago próximo al mar y cuyas siete bocas han desaparecido; pues en el trayecto que media desde las lagunas llamadas de los Ojos (al NE. de Daimiel) hasta Alarcos, son numerosos los restos de antiguas edificaciones, siendo así que en la actualidad estos parajes son tan insalubles que no consienten la permanencia del hombre, por los miasmas que se desprenden de las ciénagas y pantanos que bordean las orillas; y Murum y Calatrava, en otro tiempo villas importantes, son hoy: la primera un cenagal donde no encuentra el pie tierra firme, y la segunda unas ruinas venerandas, solitarias y tristes, á cuyo lado corre extenso, traidor y pestilente el Ana de

---

(1) Cortés, *Diccionario:* artículos *Laminium* y *Caput flum. Anae.*

los antiguos, recordando quizás que allí tuvo origen una ínclita orden, y que años antes, rival orgullosa de Toledo, lanzaba sus guerreros por los campos de la Mancha y colgaba en sus almenas los mutilados restos de los caudillos cristianos, entre los cuales figuraron en lugar preeminente los del valeroso Munio Alfonso (1), á quien la historia y la musa popular ensalzan con entusiasmo.

De los demás ríos, excepción hecha del Záncara, no nos conservan ni la historia, ni la tradición, recuerdo alguno; pero de éste da noticia una inscripción celtibérica, en la que, según el docto académico Sr. Fita (2), se menciona al Genio de la ciudad del Záncara, y no parece aventurado suponer, dada la coincidencia de nombre, juntamente con la de haberse encontrado la inscripción mencionada no lejos de sus orillas, que dicho río fuera conocido de los primitivos pobladores de esta parte de España.

También hay indicios de que el Xigüela ó Jigüela se llamara Sego (nombre común á otro río de España), pues en sus orillas se hallaba la Segobriga celtibérica; y bien indicara la terminación *briga* la existencia de un puente, como quieren algunos, ó la existencia de ciudad, como otros quieren, la voz *Sego* corresponde á un accidente geográfico que en este caso sería la corriente de agua del Jigüela.

CAPÍTULO II.

LAS CIUDADES DE LA PROVINCIA DE CIUDAD-REAL EN LA ÉPOCA ROMANA.

Difícil es determinar las poblaciones que tuvo la provincia de Ciudad-Real y su posición: lo primero, porque los geógrafos sólo nos dan noticia de las más importantes, y lo segundo,

(1) *Anales Toledanos.*

(2) Dicha inscripción celtibérica aparece publicada en la Conferencia del señor Fernández-Guerra, acerca de la Cantabria.

porque los historiadores no se detienen á marcar el punto que ocuparon; mas hay tantos vestigios de población en el territorio que ocupaba aquélla, que bien puede decirse excedieron de 80, siendo de desear que la Excma. Diputación provincial de Ciudad-Real confíe á persona competente la exploración del territorio, en la seguridad de que habrán de encontrarse cosas interesantes, pues consta por variados testimonios la existencia de ruinas extensas y magníficas en algunos parajes, así como la de grandes trozos de calzadas, puentes y castillos.

Tres eran las ciudades más importantes de la Oretania: Oreto, Mentesa y Castulo, situadas junto á Granátula, al S. de la Solana y al SE. de Linares respectivamente, y en las orillas de ríos más ó menos caudalosos (Javalón, Azuer y Guadalimar), y á su alrededor muchas ciudades albergaron á los primitivos habitantes de esta región. De ellas nos vamos á ocupar, empezando por las que menciona Tolomeo en su Tabla geográfica.

En la orilla izquierda del Javalón, no lejos de Granátula y junto al puente romano que construyó Publio Baebio Venusto, en pequeño altozano cubierto de escalones formados por los escombros de antiguos edificios estuvo asentada Oreto, capital de la región que describimos.

A corta distancia una ermita, sucesora de la basílica cristiana, como ésta lo fué de un templo pagano, según opinión de algunos escritores (1), llama desde luego la atención del viajero, que observa con extrañeza la corta elevación de la puerta de entrada, cuyas jambas, soterradas en parte, indican que el piso estuvo á más bajo nivel; y en el interior sorprende á primera vista la existencia de un muro paralelo al de entrada, constituído por dos pilastras cuadrangulares, que juntamente con uno de los muros exteriores y con el que separa la capilla de la ante-ermita, sostienen dos arcos de medio punto y otro medio arco de mayores dimensiones, que debió

(1) Hervás, *Oreto y Nuestra Señora de Zuqueca*. Madrid, 1882.—Jara, *Historia de la Virgen del Prado, de Ciudad-Real*. Ciudad-Real, 1880.—Siles, *Hipnotiposis ó reseña histórica de la villa de Granátula*. M. S.

corresponder á la nave central. En dicho primer recinto ó ante-ermita, y adosados al muro de separación, vense dos á modo de sepulcros ó altares de piedra, así como en uno de los pilares un saliente rectangular apoyado en una de sus caras; sospechamos pudiera ser una lápida, no habiendo podido comprobarlo, por estar cubiertas por varias lechadas de cal las paredes y pilares de referencia.

Descrita esta parte de la edificación, que forma un rectángulo de gran longitud y poca anchura, por hallarse las dos habitaciones que lo constituyen unidas por dos de sus lados menores, haremos notar que exteriormente, y casi en la prolongación de uno de los extremos de dicho edificio, existen las ruinas de dos torreones cilíndricos, de cinco ó seis varas de diámetro, que debieron constar de varios pisos, pues uno de ellos tiene una bóveda semi-esférica, perfectamente conservada, por encima de la cual se elevan los muros de la fortaleza; y tanto por el aspecto de la entrada, como por la poca altura á que queda la imposta y por la disposición del terreno inmediato, hay motivos para suponer que, lo mismo que el templo, tuvieron el piso á distinto nivel del que hoy presentan. Tampoco cabe dudar, á nuestro entender, que el antiguo templo, quizás pagano, fué mucho mayor que el actual y tuvo distinta orientación, apoyándose sus ángulos en torreones ó formando estos parte, y esto es más probable, de alguna fortaleza que, respetando el edificio, se construyó á su alrededor.

Por último, bastante avanzadas de estos restos se ven, á corta distancia una de otra y á ambos lados del camino, dos cruces de grandes brazos y corto pie, apoyadas sobre toscas basas de piedra.

Algunas veces, extrañándonos las pocas noticias que de ruinas antiquísimas existen en la provincia de Ciudad-Real, hemos sospechado si en épocas remotas, cual sucede hoy, se construirían de barro los muros de los edificios; apoyando esta opinión la escasez de piedra que se nota en casi toda la Mancha, y aun algunos vestigios de construcciones de otra época, fabricados con durísimo hormigón (entre ellos los torreones citados anteriormente); pero la existencia de grandes jambas

y dinteles de piedra caliza en el inmediato pueblo de Granátula, nos hacen creer que, por lo menos en Oreto, ciudad de gran importancia, no debió ser así, y que sólo se debe á la escasez de investigaciones el no haber encontrado restos de mayor importancia.

De otros objetos los hallazgos han sido frecuentes en aquellos parajes, siendo de lamentar que el desconocimiento, la incuria ú otras causas hayan impedido conservarlos; constando, por referencias autorizadas, el haber aparecido una moneda de oro de Adriano, y un tejo (¿tesera?) de la misma substancia y gran peso (cerca de dos libras), cuyo paradero se ignora, á fines del siglo pasado (1).

En 1827 un labrador descubrió con la reja del arado dos ánforas de finísimo barro, de cinco palmos de altura y media vara de diámetro, con un pezón en la extremidad inferior; en 1841 un pastor descubrió una sepultura compuesta de tres cámaras y en ellas varias hornacinas con tejas de excelente barro, una daga de hierro y dos conchas de piedra perfectamente trabajadas y una lámpara.

Posteriormente hemos recibido de Granátula algunos objetos procedentes de Oreto, y varias monedas, una de ellas celtibérica, correspondientes á Ergavica, Ulia, etc., constándonos existir en dicha localidad una sortija de oro adornada con cuatro piedras finas.

Cerca del sitio que ocupó la población, y tendido de una á otra orilla, se encuentra un puente romano, construído por P. Baebio Venusto, según cuenta la inscripción que tenía empotrada en su fábrica, por lo cual sabemos se celebraron á su terminación juegos circenses. ¿Dónde estuvo el antiguo edificio dedicado á estas fiestas? ¿Qué sitios ocuparon aquellos monumentos de que los romanos dotaban á sus ciudades? Nadie lo sabe, ni es posible se averigüe, ínterin no se practican excavaciones, que seguramente nos revelarían la existencia de la necrópolis, y con ella los nombres de algunos hijos de Oreto,

(1) Siles, *Reseña historica de Granátula*. M. S.

facilitando al par la formación de un curioso é interesante museo las lápidas, bustos, armas y vasos que no dudamos habían de encontrarse.

La situación de la antigua Oreto, hoy indudable, estuvo sin embargo sin fijar hasta hace tres siglos: Morales en sus *Antigüedades* fué el primero que la situó en la ermita de Zuqueca ú Oreto, que según Flórez «es de fábrica romana», mencionando también el hecho de que la lápida hallada en el puente fué trasladada al portal de la casa Ayuntamiento de Almagro, por orden del Gobernador D. Pedro Manuel de Arandia, hombre entendido, no sólo en cosas de milicia, sino en las de arqueología ó historia (1).

Oreto era ciudad estipendiaria, y la calificación de germana que le aplican algunos escritores (Oretum Germanorum, según Plinio y Tolomeo), se debe, en opinión de Flórez, á que en tiempo de Julio César la ocuparían algunos soldados de los que aquél trajo de Germania (2).

Después de Oreto, que era la capital, preciso es que concedamos el primer lugar á Mentesa, cabeza de obispado y población notable, situada sobre el camino Hercúleo, el más frecuentado por aquellos ejércitos cartagineses y romanos, que á su inmediación, en los desfiladeros de Sierra Morena y en las poblaciones de Iliturgi y Castulo, debatieron con las armas el dominio del mundo.

Su misma importancia y el ser mansión en los caminos romanos, han sido causa de que casi todos nuestros grandes historiadores hayan tratado de averiguar el sitio que ocupó, mas todos los esfuerzos habían resultado inútiles; pues los emplazamientos que le asignaban, si parecían reunir alguna de las circunstancias que en dicha población concurrieron, en cambio no concordaban con las restantes. De otro lado, en geografía, como en historia, se ha procedido muchas veces con mejor deseo y con más apasionamiento del que requieren estos estudios, y de aquí el que á la vista de unas ruinas anónimas,

---

(1) Véanse las obras de Morales, Ceán, Zurita y Hervás.

(2) *España Sagrada.*

sin tener más antecedentes, se apresuraran á adjudicarlas á alguna de las ciudades de la antigüedad, cuyo asiento se ignoraba, y esto no es serio ni provechoso: antes de calificar unas ruinas es preciso plantear un problema, en el que los datos deben ser *todos* los antecedentes que nos hayan legado los escritores antiguos acerca de la población que sospechemos tuvo asiento allí, y si examinando el terreno satisfacen todas aquellas condiciones que sirvieron de base al problema, éste quedará resuelto afirmativamente; mas si no es así, debe desde luego desecharse la resolución, por más que con ello se pierdan las ilusiones que hubiéramos concebido anteriormente.

A los vestigios y á las lápidas se les ha dado un valor de que carecen, pues aun teniendo inscripciones geográficas, pudieron erigirse en distinta población de aquella cuyo nombre mencionan, como puede comprobarse examinando la obra del sabio Hübner; pueden haber pertenecido al término municipal, sin que estuvieran enclavadas dentro de los muros de la ciudad, y pueden haber sido trasladadas de un lugar á otro, cual sucede hoy con los sillares de la fortaleza de Calatrava la Nueva, utilizados en algunos pueblos de la comarca, que van desmoronando los muros de la tradicional edificación. Hay en cambio otros datos, cuya falta es prueba absoluta de la imposibilidad de reducir una población á un lugar; estos son los relativos á las distancias geográficas que consten de un modo indudable, pues cuando en el terreno haya un exceso de longitud sobre la que asignan los documentos, sería preciso suponer para identificarlas, que las casas y edificios del pueblo de que se trata habían tenido el placer de cambiar de sitio, alejándose del punto que sirve de base ó referencia para la medición. Pues bien, en el caso presente, los datos para fijar la posición de Mentesa, son las distancias que asigna el *Itinerario* de Antonino, con relación á tres poblaciones fijadas definitivamente, como son Mirobriga, Mariana y Saetabi, y en condiciones de satisfacer á estas distancias sólo se encuentra una pequeña porción de terreno próxima al Azuer, entre la Solana y San Carlos del Valle, aunque un poco al O. de la

línea que une estas poblaciones. El colocar á Mentesa en Villanueva de la Fuente ó sus inmediaciones fuera bueno, si la vía augusta no tuviera punto de contacto (Mariana) con el camino de Mérida á Zaragoza por Laminio; pero desde el momento que no es así, de nada sirve que coincidan las distancias á Castulone, si en cambio no hay tal concordancia, ni en el trayecto de Mirobriga á Mentesa, ni en el de Mentesa á Játiva (1).

Empleado este procedimiento de discusión para fijar el lugar que ocupó, en el capítulo que trata de las vías, y hechas aquí estas ligeras consideraciones, sólo nos resta añadir que no hemos tenido ocasión de recorrer paso á paso el terreno buscando los vestigios de Mentesa; pero que lo verificaremos en cuanto nos sea posible, ampliando nuestras exploraciones á las de Laminio, Mariana y Murum, que han sido la pesadilla de nuestros más doctos historiadores.

Mudos como esfinge egipcia los campos de la Solana y las orillas del Azuer, encierran las reliquias de aquella población, y ni curioso viajero, ni entusiasta geógrafo, ni diligente historiador, han fijado en ellos su mirada: de la población antigua no quedan señales, á juzgar por las relaciones escritas que de su término y población se conservan, y los guerreros cristianos que avanzando hacia Sierra Morena en el siglo XII (1187) pasaron por allí, no encontraron sino una altiva fortaleza, atalaya ó vigía de la morisma (2), ni sospecharon que ésta tuviera origen tan remoto y nombre tan preclaro.

En la Solana convergen el camino romano, que pasa por las indescifradas ruinas de Quesada (que han querido reducir á Murum), dejando á su O. á la Membrilla y Manzanares, hoy pueblos más importantes que la Solana, y otras vías que se dirigen hacia Alhambra y Ruidera y fueron parte de la vía de Cádiz á Roma.

Mentesa juega un papel importante desde los tiempos más remotos: Tito Livio la menciona en su Historia; Plinio la con-

(1) Véase el capítulo que trata de los caminos.

(2) Hervás, *Diccionario de la provincia de Ciudad-Real.*

sidera cabeza de región española; los Vasos apolinares la incluyen como mansión en una de las principales calzadas, y apenas se inicia la propaganda del cristianismo en la Península, es ya cabeza de obispado.

Consérvanse en las actas de los Concilios los nombres de varios de los prelados que rigieron la silla de Mentesa hasta la irrupción de los árabes, y si Oreto la superó en magnificencia y poderío, ésta se anticipó en la erección de su Obispado.

Con el nombre de Salaria menciona Tolomeo una ciudad en la Oretana, distinta de la que había en el campo Bastitano. Era colonia y sus habitantes acudían á Cartagena á dirimir sus pleitos, según Plinio. Flórez opinó que debía reducirse á Sabiote; Ceán Bermúdez la identifica con Las Casas de Don Pedro (1), y el Sr. Fernández Guerra con las aldeas de Montrón (2), sin que ni unos ni otros aduzcan pruebas de su aserto: para nosotros la ciudad oretana llamada Salaria, es la que en el *Itinerario* aparece transformada en Solaria, pues esta última era también oretana, tenía nombre casi idéntico y estaba en la misma comarca.

Situada Solaria en el trayecto de Castulone á Mariana, que corresponden respectivamente á Cazlona y las inmediaciones de Bolaños, y siendo la longitud de dicho camino 63 millas y la distancia geográfica muy poco menor, no es posible suponer desplazamientos laterales en la antigua calzada, conservándose aún restos de ella en Sierra Morena, según nos ha manifestado el Sr. D. Castor Amí, que ha recorrido estos parajes. A la distancia correspondiente (20 millas) de Mariana y en dirección á Castulone, se encuentra Santa Cruz de Mudela, y aunque algunos escritores, y entre ellos los Sres. Fernández Guerra y Martínez del Carnero (3), hacen constar la existencia de la ermita de Nuestra Señora de las Virtudes en territorio en que se perciben restos de edificios antiguos y se-

(1) *Sumario de las antigüedades romanas.*

(2) *Obras de Quevedo.* Edición de Rivadeneira.

(3) Memoria premiada por la Real Academia de la Historia.

pulturas, y afirman que al construir la iglesia y torre de Santa Cruz se emplearon piedras procedentes del mencionado sitio, en el que colocan la mansión *ad Turres*, sin razón, como veremos luego, es más probable la reducción de Solaria á Santa Cruz, que ya en época antigua figuraba como encomienda de la Orden de Calatrava.

De Sisapo se ha dicho que estuvo en Valdeazogues (1); pero es indudable su situación en Almadén, que reune como aquel punto la circunstancia de tener grandes yacimientos de cinabrio, pero en la que además concuerda la distancia á Mirobriga (Capilla) (2), lo que no sucede en Valdeazogues, que se encuentra más lejos. Estrabón y Plinio citan el minio ó bermellón español, y Marco Vitrubio Polión (3) nos da cuenta de haberse trasladado á Roma las oficinas de bermellón, que antes estaban en Efeso, por consecuencia de haberse encontrado las minas de Sisapone. La explotación no era continua, sacando el mineral durante algún tiempo y cerrando la mina mientras no necesitaban nuevas cantidades.

De otra ciudad llamada Aemiliana nos hace mención Tolomeo; pero como no merecen fe sus indicaciones respecto de la longitud y latitud, no es posible fijar su asiento. Cortés quiere que la voz Aemiliana proceda de Miliana (el mijo), y la reduce á Granátula; pero es preferible confesar que se ignora su correspondencia, á emitir opiniones tan desprovistas de fundamento. Más lógico es suponer que tomara su nombre de Paulo Emilio ó de cualquier cónsul, cuestor ó magistrado que la engrandeciera. En Granátula no hay vestigios de población romana. Sospecho que estuvo en Milana, despoblado del término de Villarrubia, mencionado en el siglo XIII.

La ciudad de Cervaria ha sido colocada en el Castillo de Cervera (4), junto al antiguo cauce del río Guadiana, cerca de

(1) Morales situó á Sisapone en Valdeazogues.

(2) Cortés, Morales, Flórez, Saavedra, y en general todos los historiadores y geógrafos, sitúan á Mirobriga en Capilla.

(3) Véase la traducción de la obra de Vitrubio hecha por D. J. Ortiz.

(4) Fernández-Guerra, *Obras de Quevedo*.

la reunión con el Záncara, en sitio donde se conservan ruinas y por donde pasaban algunas calzadas romanas.

Todavía menciona Tolomeo otras ciudades oretanas: estas eran Mirobriga, identificada de modo indudable con Capilla, en la provincia de Badajoz; Castulón, Beatia ó Biatia y Tugia, fijadas también: Castulón en los cortijos de Cazlona, Biatia en Baeza y Tugia en la aldea de Toya, conservando las tres sus nombres (con ligera alteración) y las ruinas, y Lacurris y Libisosa, respecto de las cuales hemos de hacer algunas indicaciones, aunque no correspondan á nuestra provincia.

Lacurris se ha querido situar por algunos en Santa María de Alarcos, donde estuvo la población que presenció la derrota de Alfonso VI; pero no hay más fundamento para tal afirmación, que la semejanza de ambos nombres; en cambio, si examinamos detenidamente la topografía de Alarcos, nos convenceremos de que en manera alguna pudo llevar aquel nombre, que derivado de la voz Lacus, exige la existencia de una laguna ó estanque (1). Si observamos que en tiempo de Tolomeo aparece confundida con la Oretania la región Osintiade (sin duda á causa de su pequeñez é insignificancia), no nos extrañará el que pasara lo mismo con la región Osigitana, aún más pequeña que aquélla y situada al S. y SO. de Castulone, entre los límites de la provincia Bética y la Oretania. Ahora bien, sólo de una población osigitana se tienen noticias, y es de presumir que Tolomeo no dejara de mencionarla al hacer la refundición, puesto que era capital de territorio; esta ciudad, que por ser la capital de los Osigitanos se denominaba Osigi, era también conocida por Laconium (2), que equivale á Lacurris; hay, pues, motivo racional para sostener que no era más que una la ciudad que Tolomeo llamaba Lacurris y la que Plinio apellida Laconium; y siendo así que la Osigitana estaba en las orillas del Guadalquivir, y existiendo en este río, entre Maquiz y Menjíbar y Castulone, un recipiente ó

(1) Fernández y González, *Primeros pobladores de la Península ibérica.*

(2) Plinio, *Historia natural.*

concavidad que en otra época formó un lago, hay que colocarla allí (1).

Con respecto á Libisosa hemos de indicar, aunque en otro lugar nos ocuparemos de su situación, que su pretendida identidad con Lezuza sólo tiene dos fundamentos falsos, uno dudoso y algún vestigio de la época romana. Dichos fundamentos son la pretendida identidad de los nombres (siendo de advertir que algunos de los que aducen esta razón rechazan esto mismo en otros muchos casos) y la existencia de unas inscripciones, en las que se dice que allí estuvo Libisosa y que en ella predicaron el evangelio en los primeros siglos de la era cristiana, lápidas falsas, hechas mucho después de los sucesos á que se refieren, y en las que se consignan afirmaciones que la sana crítica ha rechazado con desprecio. De otra lápida citada por Hübner nos ocuparemos más adelante. Mas no eran estas las únicas poblaciones con que contaba la Oretania, pues en varios escritos se mencionan á Vescelia y Holon, Noliba y Cusibi, Munda y otras de las cuales nos vamos á ocupar.

Son citadas Noliba y Cusibi por Tito Livio, quien manifiesta que Marco Fulvio Nobilior, después de sujetar á Vescelia y Holon, cuya posición se ignora, siguiendo las orillas del Guadiana penetró en la Oretania y tomó dos ciudades, llamadas Noliba y Cusibi; en seguida penetró en la Carpetania y se dirigió á Toledo. Respecto de ellas no nos atrevemos á hacer afirmación alguna, por más que se hayan querido reducir á la Nava (Cortés y López, *Diccionario geográfico histórico)* y Puebla de Alcocer (Doujat), Alcozar (Hervás).

En cuanto á Munda, en vano se han afanado los historiadores por encontrar sus ruinas, pues ni el Sr. Fernández-Guerra ni el Sr. Cortés han demostrado de una manera satisfactoria su exacta correspondencia con los lugares por ellos designados; justo es que confesemos, sin embargo, y á pesar del respeto que nos merece la memoria del que fué nuestro sabio

(1) Casi todos los geógrafos la sitúan en Maquiz.

amigo y maestro, que no satisfaciéndonos ninguna de las dos opiniones, se acerca más á la verdad la del Sr. Cortés.

Pasajes torcidamente interpretados por el canónigo Lozano le llevaron á situar la pira de Escipión (1) cerca de la provincia de Murcia, y como consecuencia lógica de este error, el asiento de la Munda celtibérica, en que fué herido Gneo, fué atribuído al pueblo de Munda, viniendo á hacer más verosímil esta correspondencia, la circunstancia de ser el mencionado pueblo asiento de una Munda que limitaba los obispados de Urci y Begastri.

Para deshacer este error basta sólo considerar que, si bien es cierto que allí hubo una Munda Deitana, no estuvo ni pudo estar la Munda Oretana ó Celtibérica de que tratamos, siendo una lamentable confusión de nombres la que ha podido originar esta opinión, pues respecto á la genealogía de esta última no cabe dudar, teniendo á la vista el texto de Plutarco, que manifiesta que era Oretana por su situación geográfica y Celtibérica por dominación, y ni una ni otra cosa pudo decirse del lugar de Munda (provincia de Almería), que correspondía á la Deitania y que se hallaba separado tanto de la Oretania como de la Celtiberia por los campos Bastitanos. En cambio Montiel, situada en la Oretania y no lejos de las llanuras de la Celtiberia, pudo muy bien ser la Munda de referencia; sin embargo, carecemos de prueba concluyente á su favor, atreviéndonos á afirmar solamente que debió encontrarse entre el campo de Montiel y el Calar del Mundo y Sierra de Segura.

Los fundamentos que para ello tenemos son el considerar que debía encontrarse dentro de las lindes Oretanas, puesto que pertenecía á esta región; que no debía estar muy lejos de Bogarra, porque levantado el cerco de esta ciudad (Bigerra) por los cartagineses, y yéndoles al alcance los romanos, el combate de Munda tuvo lugar poco después, siendo probable que no estuviera muy lejos de la línea que unía á Bigerra y Auringi, puesto que en esta última tenían su base de opera-

---

(1) *Bastitania y Contestania*, por D. Juan Lozano.

ciones y á ella se dirigían en su retirada, no pudiendo encontrarse en el camino más corto, porque era el que indudablemente habían seguido para llegar á Bigerra los romanos.

Ahora bien; los caminos que pudieron seguir eran tres: uno al S. del Calar del Mundo, cruzando la Sierra de Segura, y continuando luego por el Guadalquivir; otro por los valles de los rios Mundo y Guadalimar, y un tercero que sigue la cuenca del Guadarmena. En el primero no debió encontrarse la Munda Oretana ó Celtibérica, pues cruzaba el territorio Bastitano; en el segundo hay un vehemente indicio, cual es el nombre del río Mundo y de la sierra que le domina (Calar del Mundo); y en el tercero existen importantes ruinas de poblaciones antiguas cerca de Villanueva de la Fuente y de Puebla del Príncipe, y algo más á Occidente el lugar de Montiel con vestigios romanos y altísimo cerro con imponente y vetusta fortaleza. Al presentarse los romanos ante Bigerra, obligando á retirarse á los cartagineses, debieron estos buscar un lugar preeminente y de buena defensa para presentar el combate en condiciones ventajosas, y desde el cual, si salían vencedores, pudieran reanudar el sitio de aquella población, y si vencidos, conservar expedita la comunicación con Auringi; y para esto las faldas septentrionales del Calar del Mundo ofrecen excepcionales condiciones, pues están casi á la vista de Bogarra y en posición de flanco con respecto al ejército romano, que se veía obligado á combatir en desventajosas condiciones por el temor de perder su línea de comunicación.

Pero si en vez de esto el ejército cartaginés pensó solamente en la salvación, entonces es de presumir siguiera el camino que desde Bogarra conduce á Alcaraz, Villanueva de la Fuente y la Puebla del Príncipe, y que hacia estos lugares se encontrara la población á que nos referimos.

De Ilucia, ciudad Oretana, tomada por C. Flaminio é identificada por Rus Puerta y Gimena en Santisteban del Puerto y por Cortés en Helechosa, hemos de confesar que ignoramos su situación.

El Itinerario y la Hitación de Vamba nos suministran también nombres de ciudades Oretanas, por encontrarse induda-

blemente en su territorio, estas son: Turres (hoy Villagutiérrez); Carcuvium, identificada también por su nombre con Caracuel, llamado Caracoi por los árabes; Murum (cerca de los ojos del Guadiana); Morum (el Muradal en Sierra Morena), y alguna otra de que nos ocuparemos más adelante, así como Galla (que quieren reducir á Fuencaliente), Betra, Eliga, Campania, etc., de cuya situación se tratará en los capítulos referentes á los obispados de Oreto y Mentesa.

De las poblaciones carpetanas que estaban enclavadas en el territorio que hoy comprende la provincia de Ciudad-Real, nada podemos decir en realidad, excepción hecha de Laminio, cuya correspondencia con las Pachecas demostraremos en otro lugar, siendo de presumir que la mayor parte de las que menciona Tolomeo correspondieron á la provincia de Toledo. Colocan, sin embargo, en los límites de las dos provincias á Metercosa é Ispinium (puerto de Marchez y Nuestra Señora del Espino) algunos escritores, dejándose llevar, sin duda, de la semejanza que presentan dichas palabras; y en cuanto á las ciudades celtibéricas, no ha faltado quien sitúe Alce y Certrina en Alcázar y Criptana, mas dada la distancia á que la primera se encontraba de Laminio es imposible semejante reducción.

Por último, haremos notar que, existiendo á corta distancia de Ciudad-Real las ruinas de Tarba, en una isla del Guadiana, pudiera sospecharse que allí estuvo, dada la semejanza de nombre, la ciudad de Turba, que el Sr. Fernández-Guerra identifica con Turbula en la Deitania y Cortés sitúa en Teruel.

CAPÍTULO III.

MONUMENTOS, RUINAS Y VESTIGIOS, INSCRIPCIONES Y MONEDAS DE LA PROVINCIA DE CIUDAD-REAL EN LA ÉPOCA ANTIGUA.

Ignórase si la Oretania, región primitiva de la Iberia, estaba ocupada por los celtas ó por los celtíberos, constando sólo que ya al avanzar los cartagineses al interior de España era una

de las grandes agrupaciones en que aparecía dividido el territorio de nuestra Península; pero es lo cierto que la habitaba un pueblo numeroso y valiente, como lo probaron sucesos posteriores, y que hasta ella habían llegado gentes iberas, fenicias y quizás egipcias, como da lugar á sospecharlo el hallazgo y existencia de algunos objetos que á su remota antigüedad unen la circunstancia de presentar analogías de forma con los de aquellos pueblos. Son estos en primer término las monedas de Sisapo, en una de las cuales destaca la figura de un cerdo, atributo empleado por los celtas; el nombre mismo de esta población, que procede de una voz celta que se ha transmitido á los verbos *saper* (francés) y *zapar* (español) (1), y que concuerda perfectamente con lo más característico de este pueblo, que eran sus riquezas minerales, y la noticia que da Estrabón de haber en España dos Sisapones, el viejo y el nuevo, que corresponden á Almadén de la plata, en la provincia de Sevilla, y Almadén del azogue en la de Ciudad-Real; pues sabido es que los celtas, como todos los pueblos, al extenderse por nuevos territorios propagaban su lengua aplicando á ríos, montes y ciudades los nombres de los pueblos de que procedían, de igual modo que los españoles dieron al continente americano gran número de nombres que han venido á reproducir, digámoslo así, la nomenclatura geográfica de la Península; y estando comprobada la ocupación de Almadén de la plata ó viejo por los celtas, hay que aceptar forzosamente la dominación posterior de parte del territorio de la provincia de Ciudad-Real por estas mismas gentes.

A afirmar la presencia de los fenicios, ó quizás egipcios, me induce la existencia de una figura de bronce encontrada en los campos de la antigua Oretó, figura cuyo aspecto y líneas generales recuerdan la serenidad, sencillez y gracia de las egipcias: no me hubiera atrevido, sin embargo, á hacer semejante afirmación, si las excavaciones practicadas en el cerro de Montealegre y los objetos encontrados en ellas y descritos

(1) Véase la Memoria de las minas de Almadén de D. Rafael Cabanillas.

por el Sr. Rada y Delgado en una interesante Memoria, así como el existir en Sevilla el pedestal de una estatua dedicada á la diosa Iris, según consta por la inscripción (1) y por los atributos que tiene grabados, no permitiera dar hoy como cierta su venida á España.

Pero más notables que aquellas, aunque de genealogía más incierta, son las inscripciones de Peña Escrita, término de Fuencaliente. En sitio agreste, lejos de lugar poblado y sobre alto monte, sombrío y gigantesco, en medio de las asperezas y de las breñas que dificultan el paso, se presenta ante la vista extensa explanada artificial. La montaña ha sido cortada allí á fuerza de paciente labor, dejando al descubierto sus entrañas por medio de dos cortes, horizontal el uno y vertical el otro, y en éste existe una oquedad de superficies planas, revestidas por doquier de figuras, que á manera de indescifrable jeroglífico y teñidas por barniz bituminoso, que ha resistido la acción de los agentes atmosféricos durante tres mil años, se ofrecen al espectador.

Hay entre ellas muchas que representan árboles, aves, animales con tipos diversos, algunos de ellos caprichosos ó extinguidos, á juzgar por el crecido número de extremidades de que están adornados, en tanto que otros recuerdan por su esbeltez el ciervo, tan común en aquellos parajes; instrumentos de música, hombres cuya cabeza se figura por un punto y por líneas las extremidades y el cuerpo; imágenes del sol y de la luna, y letras de un idioma muerto y desconocido (2).

¿Son estas inscripciones verdaderos jeroglíficos? ¿Se contendrá en ellas alguna leyenda, cuya traducción arrojaría torrentes de luz en la historia de aquellos tiempos primitivos? Creemos que sí, y esperamos ansiosos que los sabios historiadores y filólogos españoles nos den la solución de este problema tan interesante. Algunos de los signos y figuras de Peña Escrita aparecen reproducidos ya en otros lugares inmediatos, ya en la Cueva de los Letreros de Vélez Blanco, ya en

---

(1) J. Guichot. *Historia de Sevilla*.

(2) Pueden verse las inscripciones en la obra de Góngora ya citada.

las monedas de la ciudad de Obulco (Porcuna); pero una de las figuras más extrañas, es la que representa una cruz con basa triangular, dibujada al parecer al lado de un muro; cruz latina, y, por lo tanto, distinta de aquella otra que los cántabros llevaban en sus enseñas al combate, y también de la que los cártagineses emplearon para dar muerte á los caudillos del enemigo bando que caían en su poder.

Las inscripciones de la Batanera, en el mismo término enclavadas, eran parecidas; pero la acción constante de la humedad, considerable allí por la proximidad del río y la existencia de una cascada, han contribuído á su destrucción, y es probable que en otros lugares de nuestra provincia existan también monumentos análogos, pues el nombre de Peña Escrita aparece en el término de Valdemanco y en el límite con la provincia de Toledo, al S. de Navalucillos; y ya que de esto nos ocupamos, séanos permitido indicar un fenómeno que, si bien parece debido exclusivamente á la naturaleza, puede deberse también al trabajo humano. Nos referimos á las pedrizas de los montes de Toledo y Malagón, que extendiéndose desde la base á la cumbre de las montañas, como manchas blanquecinas de formas caprichosas, se asemejan á letras colosales. Desde luego pudiera creerse, por sus dimensiones gigantescas, que no obedecieron al esfuerzo del hombre; mas téngase presente que éste en los tiempos primitivos desarrollaba planes que pudieran parecer irrealizables hoy, con tal de perpetuar su memoria, y que sin hacer mención de los monumentos egipcios, encontramos en el principado de Gales un corte del terreno de más de 300 metros de longitud, en el que al anochecer y amanecer aparece la figura de un hombre, formada por tierras de diverso color y composición que el resto del terreno.

Otra clase de monumentos primitivos existe también en la provincia, y consisten en torres basálticas naturales, que sin duda se utilizaron como atalayas, pues se descubre en ellas la acción de los hombres, que trabajaron para facilitar el acceso á la cúspide. Estas atalayas se encuentran en las inmediaciones del pueblo de Bienvenida.

Por último, en el valle del río Ojáilen y término de Puertollano se encuentran vasos y tinajas de barro que, según el Sr. Sánchez Massiá (D. Juan), nuestro querido amigo, son análogas en un todo á las que describe el Sr. Góngora en su libro ya mencionado. El influjo de la humedad sobre estos restos de la primitiva población de la provincia ha sido tan considerable, que á pesar de los deseos manifestados por dicho señor, ha sido imposible recoger ningún objeto, pues se destruyen indefectiblemente al remover las tierras inmediatas.

De la época romana el monumento más importante es el puente de Oreto, del cual hacemos referencia en otro lugar; pero son numerosos los vestigios más ó menos importantes que se observan en Bienvenida, en donde mi difunto hermano D. Manuel opinaba hubo circo, pues existe una depresión artificial en el terreno, que por su aspecto y dimensiones debió tener aquel destino, y en cuyo territorio se han encontrado multitud de monedas y aun objetos, y Ceán señala la existencia de ruinas. Alhambra conserva restos de fortificación y de un templo, á creer al mismo autor, y en la relación topográfica formada en el siglo XVI, manifestaron los vecinos del pueblo haberse encontrado varias monedas, que regalaron al cronista del emperador Carlos V, D. Diego de Mendoza, añadiendo que existían algibes, trozos de mosaico, sepulcros de mármol y otras antiguallas, y que en las inmediaciones de la laguna colgada había una fortaleza de cal y canto, al parecer romana, y cerca de alli, al Oriente en la jurisdicción de Osa, un despoblado, en el que los naturales del país aseguraban haber estado la ciudad de Lagos.

En Almedina eran romanos los cimientos y parte de las murallas, existiendo en el cerro del Gollizno restos de una fortaleza de piedra, construída con sillares de dos metros de largo por uno de ancho, colocados sin mezcla de cal ni cemento alguno.

Entre Almagro y Bolaños se ve aún el asiento de un pueblo antiquísimo, del que desenterraron muchas monedas imperiales, y á dos tiros de ballesta de Bolaños, hacia el S., se

hallaron entre los escombros de otra antigua población sepulcros de piedra, balanzas con peso de hierro, ídolos de bronce, vasijas de barro y medallas, y en la sierra del Pardillo se descubrieron en 1576 pesas de bronze y objetos domésticos.

Igualmente se encuentran en Cabezarados (hacia el Mediodía) piedras labradas, pedazos de tejas, trozos de columnas, monedas romanas y otros vestigios de una población antigua, y en las Casas de Don Pedro, hoy puebla de Don Rodrigo, los restos de otra importante ciudad; así como en Fuenllana, donde aparecen cimientos, ruinas y otros vestigios; en Luciana, en el sitio de Alto Paso y en la dehesa de Morillas del Chiquero; en Malagón; en Puertolapiche, donde á principios del siglo se derribaron fuertes murallones; entre Villarta y Quesada, en un extenso despoblado; en la ermita de las Virtudes; en Valdepeñas; en Manzanares; en el Juncar, término de dicha población; en la Solana, la Membrilla, Almadén, Montiel; cortijo de Torres, entre Ciudad-Real y Almagro, donde hay restos de población; en el Moral, Caracuel, Villanueva de los Infantes; en las Pachecas, y en otros muchos lugares (1).

También abundan las inscripciones romanas en nuestra provincia, dando á continuación publicidad á las que conocemos, sin hacer, tanto las indicaciones bibliográficas, como las de interpretación á que se prestan, por constar en su mayor parte en la obra de Hübner, mencionada en otro lugar.

N.º 1. Encontrada en la venta de los Santos, cinco leguas de Montiel y de Villanueva de la Fuente. Hübner, 3237.

P · LICINIO · P · F
GAL · LICINIANO
PRAEFECTO
COHORTIS · VII
PrAETORVM

(1) Pueden consultarse para conocer las ruinas romanas, la obra de Ceán, la *Historia de Toledo*, por el conde de Rojas; la obra de Hübner, la *Crónica de Ciudad-Real*, la *Historia de Nuestra Señora del Prado*, por Jara; el *Diccionario geográfico histórico de la provincia de Ciudad-Real*, por Hervás, y otras varias.

EQVITATE · IN
GERMANIA
TRIBVNO
MILITVM · LEG · VII
primigENIAE · PIAE
fidelis prAEFECTO
alae

N.º 2. Hübner, 3230. Existe en Alhambra, junto á la puerta de la iglesia.

P · LICINIO · P · F
GAL · MAXIMo
PRAFECTO
COHORTIS II
GALLORVM
EQVITATE · IN
DACIA · TRIBVNO
MILITVM · LEG · VII
CLAVDIAE · PIAE
FIDELIS · P · LICINIVS
LICINIANVS
FRATRI

N.º 3. Hübner, 3231. En Alhambra, en la iglesia.

L · MACEDONICAE
C · L · S · FILIAE
FLAMINICAE · P
C · L · HEDYMELES
PATRONAE
OPTIMAE
S · P · P · L · D · D · O

N.º 4. Hübner, 3227. Encontrada en Almagro.

I · O · M
CAE · ET · D · D
I · A · V · S

N.° 5. En Almedina. Hübner, núm. 3236.

IMP · CAESARI · DIVI · HADRIANI · F ·
DIVI · TRAIANI · PARTHICI · NEPOTI ·
DIVI · NERVAE · PRONEPOTI · TITO
AELIO · HADRIANO ANTONINO
AVG · PRIO · PONTIF · MAX · TRIB · POT ·
VI · IMP · II · COS iii · P · P · D · D ·

N.° 6. En Fuenllana. Hübner, 3228.

L · LIVIVS · LVPVS
GENIO · MVNICI
PI · LAMINITANI ·
LOCO · DATO · EX
DECRETO · ORDI-
NIS · SIGNVM
ARGENTEVM ·
CVM · DOMO · SVA
PECVNIA · FECIT
IDEMQVE ·
DEDICAVIT

N.° 7. En Malagón. Hübner, 3224.

PVBLIVS · CORNEL · PRINCIPIS · F
. . . . LARCVRIE . . . VS · H · S · E · ANNOR
LX · LIBERTI · ET · HER · EX · TEST · per
CORNELIVM · VERNAm · ET · Corn ·
RESTITVT · DE · SVO · CVRAVERE ·

N.° 8. En Villanueva de los Infantes. Masdeu dice que se descubrió en la villa, pero Hübner dice que se llevó de Lagos, junto al castillo de Rochafrida. Hübner, núm. 3235.

DIS MANIBVS
M · VLPIO · AVG · LIB
GRESIANO · AN · XXXXV ·
TABVLARIO · XX · HERE

DITATIVM ○ ITEM ○ TABV
LARIO PROVINCIAE LVGV
DVNENSIS ○ ET ○ AQVITANI
CAE ITEM TABVLARIO PRO
VINCIAE ○ LVSITANIAE
H ○ S ○ E ○ S ○ T ○ T ○ L ○ VLPIA ○ PIA
CONIVGI ○ F ○ C ○

N.° 9. En Valdepeñas. Hübner, 3238.

D · M · S
NORBANA · MAX
Diana saceR
FlamIN · MAX
AN · XXXX
ACINIPPIVS
S . . . . . .

N.° 10. En Alhambra, junto á la puerta de la iglesia parroquial. Hübner, 3229.

ALLIAE · M · F
CANDIDAE
CVRANTE
LICINIA
MACEDONI
CA · MATRE
COLLEG . . .
ANENSEM . . .
CLIENTES · ET
LIBERTI pat
rONae POS

N.° 11. En Granátula, encontrada en Oreto. Hübner, 3222 y 6340.

EX OFICINA HOMONI
VTERE · FELIX · VASCONI
IN

☧ PROC · TIBERIANO
FACTVS EST HORREVS ·
D · N · VALENTINIANO · AVG
TER · ET · EVTROPIO · V · C
CONS · SCRIB · ELEPHANTO
... T · VI ... FT · NEB ...

N.º 12. Inscripción del puente de Oreto. Hoy en Almagro. Hübner, 3221 y 6339.

P · BAEBIVS · VE
NVSTVS · P · BAE
BI · VENETI · F · P · B
AEBI · BAESISCE
RIS · NEPOS · OR
ETANVS · PETEN
TE · ORDINE · ET · PO
PVLO · IN · HON
OREM · DOMVS
DIVINAE · PON
TEM · FECIT · EX · HS
XXC · CIRCENSIB
VS · EDITIS · DONO
D · D

N.º 13. En Granátula. Encontrada en el cerro de los Obispos, de Oreto. Hervás.

.... SACERDOS · OCCVR
RIT · AMATOR · ÆTATIS · SVÆ · XLIII
.... DIE · ID · FEBRV · ERA · DCLII
.... FELICITER · II · SISEBVTI · REGIS
EPISCOPATVS · AN · I · ET · MEN · X
.... TE · IN · PACE · AMEN ·

N.° 14. Encontrada en Oreto y llevada á Cardenete por D. Miguel Castellano; se depositó en el corral de su casa, que está frente á la iglesia. Hübner, 3223.

PORCIA
TIIRTIOLA
AN · XXX
VII · H · S·

N.° 15. En Ciudad-Real, en casa de Cristobal Bermúdez. Hübner, 3226.

TVTELAE
L · PORcIVS
SEVERINVS

N.° 16. En la dehesa de Moriles del Chiquero. Hübner, 3225.

L · IVLIVS · VICTOR
ANN · XXV
H · S · E · S · T · T · L

N.° 17. En Villanueva de los Infantes, en la calle del Agua. Hübner, 3232.

LICINIAE
P · F · AVITAE
FABIA · L · F
FABVLLA
NVRVS

N.° 18. En Ruidera, no lejos del nacimiento del Guadiana, cerca del pueblo. Hübner, 3233.

CIV
CINIA
A · IIII EC
C CON
E

N.º 19. En Lezuza. Hübner, 3234.

IMP · CAES · DIVI · ANTO
NINI · FILIO · DIVI · HA
DRIANI · NEPOTI · DI
VI · TRAIANI · PARTH · PRON
DIVI · NERVAE · ABNEPOTI
M · AVRELIO · ANTONINO
AVG · ARMENIACO · P · M
T · P · XX · IMP · III · COS · III
COLONIA · LIBISOSANORVM.

N.º 20. En Malagón. Mencionada por Román de la Higuera. Hübner la tiene por falsa. En la Carnicería. Hubner, 308.

CINIVS · VRSVS · PATRI
S · T · T · L

N.º 21. En Luciana, en la ermita de San Andrés. Higuera. Hübner la coloca entre las falsas.

. . . RIVS . . . MIROBRIG . . . N
LEVCIANENSIS · ILARCVRITA
. . . QVE · IVS · P · L · V · P

N.º 22. En la ciudad de Lagos. Higuera. Falsa, según Hübner, 310.

L · TERENTIO · GN · POMP · F · PAP · BASSINO · TOLETANO · QVAESTORI · Q · Q
AEDILI · PRIMO · FLAMINI · PERPETVO · PATRONOQ · MVNIC · LAMI-
NITANI · QVOD · HIC · TERMAS · ET · VIAM · MARIANIS · ALCEM
VSQVE · LXX · M · P · P · S · RESTITVIT · VTI · IN · PATRIA · SVA·
THERMAS · PENSILES · IN · MONTE · COELIO · THERMAS
IN · MONTE · FVLVIO · THERMAS · AD · VALLEM · DEPRES
SAM · VIAM · SACRAM · FLAMINIAM · RHAMNIAM
LAMINITANAMQ · REPARARI · IVSIT · MVNIC · LAMI
NITANI · PATRONO · B · M · STATVAM · EQVESTREM
V · D · SEX · POMPEIO · SEX · APVLEIO · COS ·

N.° 23. En Alhambra, hallada á media legua de la villa. Rus Puerta. Falsa, según Hübner, 311.

VESPASIANVS · AVG · PROVINC · AREN · CONCVL · PROP · IN
OBEDIENT ·

N.° 24. En Alhambra, en el cimiento de un altar colateral de la iglesia. Rus. Considerada falsa por Hübner, 312.

GVBERNAT · PROVINCIAE · ARENATVM · HIC · IACENT ·

N.° 25. Inscripción núm. 3252 de Hübner. En Vilches. Contiene estas palabras, entre otras:

MVNICIPIVM · FLAVIVM · LAMINITANVM
. . . .
D · D · LAVDATIONEM · STATVAM

N.° 26. Inscripción núm. 3251 de Hübner. En La Carolina. Empieza así:

C · seMPRONio Celeris F
ceLERI · F · D · D · MVNIC

etc., y después

MVNICIPIVM · FLAVIVM · LAMINITANVm
D · D · LAVDATIONEM · STATVAM

N.° 27. En Cazlona. Citada por Masdeu. Hübner, 3270.

Q · TORIO · Q · F · CVLLEONI
PROC · AVG · PROVINC · BAET
QVOD · MVROS · VETVSTATE
COLLAPSOS · D · S · P · REFECIT · SOLVM
AD · BALINEVM · AEDIFICANDVM
DEDIT · VIAM · QVAE · PER · CASTVL
SALTVM · SISAPONEM · DVCIT
ADSIDVIS · IMBRIBVS · CORRVP
TAM · MVNIVIT · SIGNA · VENE

RIS · GENITRICIS · ET · CVPIDI
NIS · AD · THEATRVM · POSVIT
HS · CENTIES · QVAE · ILLI · SVMMA
PVBLICE · DEBEBATVR · ADDITO
ETIAM · EPVLO · POPVLO · REMISIT
MVNICIPES · CASTVLONENSES
EDITIS · PER · BIDVVM · CIRCENS
D · D ·

N.° 28. En una calzada de romanos, desde Alconchel á la Cabeza de Griego, hay dos columnas grandes maltratadas (Risco). Falsas, según Hübner; la núm. 464 de su catálogo, conceptuada falsa, contiene la siguiente inscripción, según varios escritores:

IMP · CAESAR · D · NERVAE
TRAIANI · F · NERVAE · N
HADRIANVS · TRAIANVS · AVG
DACICVS · MAXIMVS · BRITAN
NICVS · MAXIMVS · GERMANICVS
MAXIMVS · PONTIF · MAXIMVS · TRIB
POTEST · $\overline{II}$ · COS · $\overline{II}$ · P · P · PRAETERQVAM
QVOD · PROVINCIIS REMISIT DECIES
NOVIES CENTENA MILLIA · N
SIBI DEBITA A MVNDA ET FLVVIO
SIGILA AD CERTIMAM VSQVE
$\overline{XX}$ M · P · P · S · RESTITVIT

N.° 29. En el río Guadiana, no lejos de Alarcos. Hübner, 303: falsa.

QVI IN EXERC..... ANN · VERSATVS
STRENVE PVGNANS MAXIMAM LAVDEM
SIBI ET PATRIAE COMPARAVIT
ALARINII MVNICIPI OPTIMO
P · P · D · D

N.° 30. En la Puebla del Príncipe, en el plinto de un pedestal procedente de los villares de los Corrales ó del Despoblado de Mairena, junto á una vía romana. Remitida por mi amigo el Sr. Hervás.

ALISAVE/
ACACOSBA
EMↃATMOS
ABOIBASM
MIAIASTRIA
MPHAIIS EF
XXↃA̸FBI/IL
....

Del examen de las precedentes inscripciones resulta que hay lápidas con el nombre del municipio Laminitano en Fuenllana (núm. 6), así como en La Carolina (núm. 25) y en Vilches (núm. 26), cayendo, por consiguiente, por su base la teoría sustentada por algunos escritores de que Laminio estuvo en Fuenllana, por haberse encontrado en la lápida mencionada el nombre de aquella ciudad.

Igualmente haremos constar que en la lápida núm. 7 aparece la palabra Larcurie-vs, que algunos han interpretado Alarcuris ó Alarcuritanos. En primer lugar, es de advertir que no es esta la opinión del sabio Hübner, y en segundo, que aunque constara claramente la palabra Alarcuritanos, no probaría ni que en Malagón estuvo Alarcuris, ni siquiera que Alarcos se denominó así, pues á lo sumo, sólo sería una conjetura en la que pudiera apoyarse tal afirmación.

Algo análogo pudiera manifestarse con respecto á la lápida encontrada en Valdepeñas, pues ha servido para que se diga que esta ciudad se llamó Maxia, deduciéndolo de la lectura é interpretación de la cuarta línea.

Respecto de las palabras *Colleg...* ANENSEM (núm. 10), nos muestran la existencia de un colegio que tomaba su nombre del río Guadiana, bien se acepte la lectura de Momsem (Collegium Anense maius), ó la de Collegium Anense marcae, que da Hübner.

Y llegamos á ocuparnos de una inscripción (núm. 19) que Hübner tiene por auténtica (núm. 3.234) hallada en Lezuza y que contiene el nombre de Colonia Libisosanorum, habiendo servido de base para fijar el asiento de dicha villa. Ya hemos visto al tratar de las inscripciones de Laminio que no puede aceptarse en manera alguna el criterio de situar las poblaciones en los lugares en que se encuentran hoy las lápidas, pues entonces tendríamos que hacer la afirmación absurda de que Laminio estuvo en tres lugares distintos (Fuenllana, La Carolina y Vilches): hay, pues, que acudir á otros datos para fijar la posición de Libisosa, siendo de notar que desde hace cuatro siglos los habitantes de Lezuza han querido recabar el origen libisosano, hasta el punto de afirmar por medio de inscripciones en el siglo xvi la llegada y predicación de San Pablo y la conversión de Probo y Xantifa, y no tendría nada de extraño que quien no vaciló en grabar sobre la dura piedra tamaño error, tampoco lo tuviera para trasladar de otros parajes, y quizás de la Osa de Montiel (ó de Alcaraz, donde también ha estado) la piedra que nos ocupa, ya para grabar igualmente esta inscripción, en la que nos extraña la frase *Armeniacus*, pues si de Germania derivaron los latinos Germanicus y de Dacia Dacicus, lo lógico es que de Armenia hubieran derivado Armenicus y no Armeniacus. Sospechamos, pues de la autenticidad de dicha inscripción, y en otro caso, afirmamos que no puede servir de prueba para la situación de Libisosa.

De las inscripciones tenidas por falsas ó inciertas por Hübner no nos ocupamos, pues las razones que en algunos casos aduce son atendibles, y sería preciso que se pudieran encontrar, caso de existir, para comprobar si hubo error de copia, lo cual es también probable.

Monedas.—Dos diversas monedas se conservan de Sisipo ó Sæsapo, y como sabemos hubo dos Sisaponas, sería preciso dilucidar á cuál de ellas corresponde cada clase de monedas. En la imposibilidad de determinarlo, indicaremos que ambas eran de cobre y en el anverso contenía la que llamaremos primera una cabeza descubierta, mal labrada, y en cuye cuello se ve una F, y en el reverso un javalí corriendo, y debajo la

inscripción SAESAPO. La segunda tenía en el anverso una cabeza con la cara vuelta á la izquierda (en la otra lo estaba hacia la derecha), con un ligero casco ó diadema (estando mucho mejor trabajada que aquélla), y en el reverso un toro, encima del cual se lee DETVMO y debajo SISIP.

En el Museo de Ocronley existe otra medalla, que D. S. López Bustamante, en una curiosa Memoria titulada *Examen de las medallas antiguas atribuídas á Munda en la Bética*, que publicó en 1779, describe así: «Cabeza con ropa al cuello. Ginete que corre sin distintivo, y debajo MV'MVNDA.» «No debe ser de la Munda Bética, porque la cabeza y el ginete que corre son empresas de la Celtiberia y no de la Bética.»

A su vez Gaillard, en la *Description des monnaies*, etc., de la colección de D. José García de la Torre, atribuye á Orisia ú Oreto las siguientes:

Núm. 1.101. De plata. Rara.—Cabeza desnuda; á la derecha, leyenda celtíbera, que no copiamos por la dificultad de reproducir los caracteres.—Caballo galopando á la derecha, lanza, y leyenda también celtibérica.

Núm. 1.102. Cobre. Módulo 10.—Cabeza barbada con cabellera en bucles hacia la derecha, y leyenda celtibérica detrás: granos alrededor.—Al reverso, caballo galopando, ginete lanza en ristre y leyenda.

Números 1.103, 1.104 y 1.105, iguales á esta última, excepto en la leyenda.

Por último, Mentesa acuñó cuatro tipos de monedas de oro.

Núm. 1. En el anverso y reverso, caras dibujadas por medio de líneas toscamente trazadas, encima una cruz, leyendas RECCAREDVS ℞EX—MENTESA PIVS.

Núm. 2. En el anverso una cara y encima la cruz, leyenda SISEBUTVS REX. En el reverso una cruz con adornos alrededor y leyenda PIVS MENTESA.

Núm. 3. Cara muy toscamente dibujada, SISENANDUS P... Una cruz con adornos, alrededor XPIVS MENTES.

Núm. 4. Cara toscamente hecha, SVINTILA REX. Cruz. Cara de igual forma, PIVS MENTESA.

(Continuará.)

EXPLORACIONES EN FERNANDO PÓO

Multitud de causas, en su mayoría perfectamente justificadas y disculpables, han hecho imposible el completo estudio y conocimiento de la hermosa isla de Fernando Póo, la más importante, por su situación y condiciones, de las que existen en el Golfo de Guinea, y que, desde el pasado siglo, figura como la capital de los dominios de España en aquella región.

Apreciaciones en conjunto, estudios parciales muy estimables, reconocimientos diversos practicados por el litoral y observaciones varias sobre las condiciones climatológicas de esta isla, han servido para poder fijar muy aproximadamente la riqueza agrícola y forestal que atesora su suelo y la grande influencia que puede ejercer para el desarrollo de la civilización en la parte de ese vasto continente africano que mayores peligros ofrece á la aclimatación del europeo.

Los estudios y reconocimientos verificados, venciendo toda clase de obstáculos y dificultades, en Fernando Póo, se limitaban á una parte, la más reducida de la isla. Desde el mar pueden apreciarse todas sus bahías y fondeaderos, pero nadie ha conseguido todavía descubrir lo que ocultan aquel macizo de montañas que se desprenden del Pico de San Joaquín, las cuales se hallan envueltas por densísimo bosque, donde ni los mismos naturales del país se atreven á penetrar.

En realidad, la empresa reviste caracteres excepcionales, y aun poseyendo grandes elementos para realizar tan interesantes excursiones, tal vez toda previsión humana fuera estéril contra las perniciosas influencias del clima. Los indígenas,

4

seres muy inferiores de nuestra raza—mal que pese á ciertos espíritus sensibles ó ilusos, amamantados en bellísimas teorías, que forman extraño contraste con la realidad,—niegan su auxilio en esta clase de exploraciones, y aun cuando la presencia de sitios misteriosos, lagos, ríos, barrancos y abismos por reconocer constituyen un gran incentivo para el hombre civilizado que se encuentra en aquellas regiones ecuatoriales, todos sus afanes se estrellan contra el imponente valladar que le ofrecen la falta de senderos, la densidad del bosque y la continua exposición de su salud.

Hasta ahora, los distinguidos viajeros que han visitado la isla, han seguido, con pocas variantes, el mismo itinerario. Desde Santa Isabel á San Carlos, bordeando la zona marítima; de San Carlos á la Concepción, atravesando la isla por su parte más estrecha; desde la Concepción han partido generalmente las excursiones al Pico de Santa Isabel, y algunos han recorrido la costa Oriental entre las bahías de la Concepción y Santa Isabel. Pero la región Occidental permanece aún virgen de reconocimiento sobre el terreno, con todos los encantos y atractivos de lo desconocido.

Á llenar, en parte, tan gran vacío dedica sus privilegiadas dotes el Rdo. P. Joaquín Juanola, de quien ya en otra ocasión ha publicado el Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid reseñas de interesantes excursiones y descubrimientos en la isla (1). Tan virtuoso misionero del Inmaculado Corazón de María, dando una prueba de sus inagotables alientos, su amor por el sagrado ministerio que ejerce y su entusiasmo por la patria y los progresos de la ciencia geográfica, no perdona ocasión de utilizar su larga residencia en el país, el dominio

(1) Entre las excursiones y trabajos más provechosos para la ciencia y porvenir de Fernando Póo, realizados por el P. Juanola en la bahía de la Concepción, aparece el descubrimiento de unas aguas minerales, que tal vez contribuirán á la mejor aclimatación del europeo. Forman dos grandes manantiales, de doce y tres hervideros, respectivamente, de las cuales se desprende abundante cantidad de ácido carbónico. En sus inmediaciones se encuentran gran número de esqueletos y despojos de cuadrúpedos, aves é insectos, asfixiados por las emanaciones del suelo.



FERNANDO PÓO.—HERVIDEROS DE AGUAS MINERALES, descubiertos por el Rvo. Padre Juanola. (Véase BOL. SOC. GEOG. DE MADRID, t. XXXVII, pág. 336.)

que por simpatía y conocimiento de los dialectos de los indígenas ejerce en la mayoría de aquellos pueblos ó rancherías, para el mejor aprovechamiento de los recursos que Fernando Póo puede proporcionar á una colonización floreciente.

Honrados con la amistad del P. Juanola, quien á veces nos ha servido de irremplazable guía—como á otros varios viajeros—en las excursiones y estudios sobre aquellos países verificados; y merced á esos lazos de fraternal cariño que engendran las fatigas y penalidades á un mismo tiempo sentidas, bajo la acción de aquel clima ecuatorial, debemos la satisfacción de conocer los últimos trabajos y descubrimientos realizados con tan feliz éxito, que seguramente servirán de estímulo para empresas de mayor transcendencia en el orden político y agrícola de aquella colonia.

Hé aquí cómo describe su excursión, en estilo epistolar, el modesto misionero, muy ajeno de la publicidad que consideramos necesario dar á sus noticias, por la importancia que encierran para la geografía y el porvenir de nuestros dominios en el Golfo de Guinea.

«Voy á dar á usted cuenta, amigo mío—dice el P. Juanola,—de una excursión hecha acompañado del P. Ramón Abanell, con la mira principal del ejercicio de nuestro santo ministerio por estos mis queridos pueblos bubis, puesto que las curiosidades observadas y las noticias obtenidas han de ser para usted muy gratas, como entusiasta de esta colonia.

»Figúrese usted una pequeña caravana compuesta de tres misioneros, cuatro krumanes y dos indígenas cristianos, uno de ellos armado... para combatir á las palomas, antílopes, ardillas, etc., que suelen comer los misioneros.

»Esta caravana emprendió la marcha, desde la casa-misión de la Concepción, el día 9 de Diciembre (1895) á las dos de la tarde. Después de una ascensión penosísima á través del bosque, descansamos en el pueblo bubi, llamado Balacha, situado á unos 500 m. sobre el nivel del mar. Al día siguiente empezó la excursión á las seis de la mañana, y tras largas fatigas llegamos á la altura de 1.350 m. sobre el nivel del mar, encontrándonos al borde de un abismo, en cuyo fondo apare-



FERNANDO PÓO.—LAGO LORETO, descubierto por el Rvo. P. Juanola el 9 de Diciembre de 1895.

cía extenso lago cuya profundidad no fué posible conocer, por faltarnos medios para verificar sondeos.

»El descubrimiento se realizó el día de la Virgen de Loreto, y por eso lo hemos bautizado con el nombre de Lago de Loreto. ¿Será tal vez el cráter de algún formidable volcán?—Yo así lo creo.—Se halla como cavado entre montes, y para alcanzar sus orillas, desde las cuales no se descubre el fondo, tuvimos que bajar unos 200 m. bordeando el bosque para no precipitarnos en el abismo. No vimos desagüe alguno, pero en cambio, desde la orilla, divisamos un gran manantial que, formando caprichosa cascada, vertía sus aguas en el lago.

»No puede usted imaginarse nada más hermoso que aquellos sitios. Para reconocer las orillas del lago, mandamos á los krumanes á fin de explorar el terreno y que nos indicasen una senda ó medio cualquiera de bajar hasta el nivel de las aguas. Cuando los krumanes llegaron á pisar la orilla, después de ímprobos trabajos y talas de espesos ramajes para abrirse paso, vieron dirigirse hacia ellos un gran *bulto*, sobresaliendo del agua una *gran cabeza*, según luego nos manifestaron.

»Sería imposible pretender siquiera describir el espanto de estas sencillas gentes—supersticiosas hasta la exageración—y el pánico que les produjo la vista de tan extraño como imponente animal. Según luego nos contaron, pretendieron huir, pero ante lo escabroso del lugar, y creyéndose completamente perdidos, prorrumpieron en grandes alaridos, y el animal causante de tan original aventura se zambulló, desapareciendo de la vista de estos pobres krumanes.

»En realidad, el descubrimiento era demasiado extraño para que no despertara nuestra curiosidad. A las preguntas que les dirigimos contestaron en tal forma, bien por su limitada inteligencia cuanto por el azoramiento que aún conservan al hablar de este incidente de la excursión, que nos fué imposible concretar la clase de animal por ellos visto; acudimos luego á un tratado de Historia Natural y fijándose en la lámina que representa el hipopótamo, aseguraron unánimemente que así era la cabeza que sobresaliendo del agua se dirigía hacia ellos. ¿Será verdad que exista el hipopótamo en Fernando Póo, y á

más de 1.000 m. sobre el nivel del mar? El tiempo y nuevas exploraciones confirmarán ó rectificarán esta versión; pero lo que sí podemos asegurar á usted, es que, una vez en las orillas del lago, y siempre á gran distancia, creímos observar movimiento en las aguas producido por grandes animales, cuya clasificación no podemos hacer todavía, á pesar de que refuerzan en cierto modo las sospechas engendradas por el relato de los krumanes.

»Creo inútil manifestarle que allí encontramos un gran número de monos, quienes, con estridentes y desvergonzados chillidos, parecían demostrar su disgusto, porque nuestra visita alteraba la plácida calma en que viven.

»Para terminar, y como resumen, daré á usted algunos datos tomados en el Lago Loreto:

Altura del lago..........	1.350 m. sobre el nivel del mar.
Temperatura............	14° R. á las 11 a. m. Estación seca.
Extensión del lago.......	1.200 m. por 800 m. en su parte más ancha.
Figura..................	Oval.
Situación...............	Entre montes, formando un embudo de 300 m. de lado.
Alimentado..............	Por un río subterráneo.
Desagüe.................	No se ve ninguno.
Habitantes..............	Muchos monos, patos y... el *hipopótamo* (!).
Sitio....................	Altura de la bahía de la Concepción.
Profundidad de sus aguas.	Desconocida.
Su formación............	Probable cráter de un volcán.
Vientos, junto al agua....	Una corriente notable rolando de E. á O.

»A las dos de la tarde emprendimos la marcha de regreso, muy satisfechos del resultado de nuestra excursión. Para realizarla tuve que desorientar á los bubis, haciéndoles creer que se trataba de una cacería; pues, como usted sabe, no hubieran querido acompañarnos, porque estos misterios y bellezas de la naturaleza las consideran como *cosazas* del otro mundo. ¡Pobrecitos! Tienen la ventaja de que son inofensivos y nos han dado siempre pruebas indelebles de extraordinario cariño.

»Ahora tratamos de emprender nuevas excursiones, más interesantes, si cabe, que la descrita. Pensamos dirigirnos hacia el S., donde no solamente no han fijado su planta los blancos, sino que hasta los indígenas aseguran no existir por aquella región ningún habitante de la raza humana. ¡Dios y la patria serán nuestros guías y salvaguardia!»

***

Lo transcrito no necesita comentario por ahora. Con grande ansiedad y la confianza que nos inspiran las relevantes dotes del P. Juanola, esperamos noticias de sus nuevos trabajos y descubrimientos. La Sociedad Geográfica de Madrid, reconocida á los servicios que tan ilustre misionero presta á la ciencia geográfica, le ha conferido el honroso título de Socio Correspondiente, y ofrece gestionar se faciliten al P. Juanola cuantos instrumentos topográficos y geodésicos necesite para la mayor precisión de sus datos y observaciones sobre tan importante dominio de España.

EMILIO BONELLI.

ASIA,

POR

D. JOSÉ GUTIÉRREZ SOBRAL (1).

Las tribus, los pueblos, las naciones y las razas, viven en constante movimiento, en perenne lucha y en seculares guerras. Civilizaciones llegadas á lo más alto de su apogeo han desaparecido para dejar paso á nuevos pueblos, que han brillado por su adelanto. Naciones cuyos territorios parecían no tener límites se han fraccionado, convirtiéndose en pedazos que han sido absorbidos por otras. Desquiciamientos terribles, catástrofes asombrosas han acompañado siempre á la humanidad en su triste paso por el planeta. Parece que en su superficie y en esos movimientos y luchas de la humanidad se reflejan los movimientos y luchas del universo, constituído por los innumerables mundos que lo pueblan.

Nebulosas como los pueblos rudimentarios; soles como naciones civilizadas; planetas como esos estados que son arrastrados por la ley de la fuerza en pos de nación poderosa, cometas de órbitas parabólicas como la vida de algunos pueblos perdidos ya para no volver á parecer.

Esta semejanza que existe entre el mundo cósmico y el mundo humano, es hija de la ley idéntica que rige á los dos, la ley del proceso natural, que es universal; la acción recíproca que todos los elementos ejercen los unos sobre los otros, acción que no es otra cosa más que la fuerza, obra ésta en razón de la distancia y de la masa en los cuerpos celestes, actúa entre los átomos, se ejerce entre gérmenes distintos del reino

---

(1) Conferencia dada en el *Centro del Ejército y la Armada*.

vegetal y del reino animal y se manifiesta en el género humano entre las distintas unidades étnicas, y dentro de estas unidades, en sus variados estados sociales y políticos.

Esa ley universal es la de la atracción y gravitación ó afinidad química cuando rige los astros ó átomos, la de la vida orgánica cuando afecta á vegetal ó animal, y la ley social cuando influye en el hombre, no tomado como individuo aislado, sino en unión con otros y formando un grupo étnico.

Estos distintos grupos étnicos desde su principio, desde que aparecieren en la superficie de la tierra, sufrieron las consecuencias de la ley de acción mutua, como nos lo justifican hoy los pueblos salvajes del continente africano y algunas islas de la Oceanía. El grupo más fuerte, ya por su constitución física, ya por su mayor desarrollo intelectual, absorbiendo al más débil para utilizarlo en provecho suyo si así le conviene, ó para exterminarlo si le sirve de estorbo. La sociología y la historia razonada nos han hecho comprender que existe en las relaciones humanas leyes por las cuales se rigen y que son tan matemáticas como las que dirigen el movimiento de los astros, y si como en estos cuerpos el más grande, medido, no por su tamaño, sino por su masa, atrae y somete á su dominio, arrastrando y absorbiendo al más pequeño, así las colectividades humanas, más grandes y con más potencia intelectual, atraen y dominan las pequeñas.

Todo elemento étnico, social ó político, trata de dominar, y lo consigue, al más débil, y si en la lucha que sostiene para realizarlo sale vencedor, convierte al vencido en esclavo ó siervo, y como tales los utiliza para el trabajo rudo. Sucede algunas veces que el que parece débil no lo es tanto como para pasar al estado de esclavitud, y entonces se establecen entre los dos elementos en pugna esas alianzas, para ir reunidos á nuevas luchas contra elementos más débiles. De esos grupos aliados, al cabo de algún tiempo sale una nueva colectividad humana que lleva en sus caracteres etnográficos un sello que recuerda los de los que lo han formado, y por un proceso análogo en el transcurso de los años, de los siglos, se han formado todos los grupos humanos que habitan la tierra.

Como los átomos se unen para formar las moléculas y estas se agrupan para constituir cuerpos, y estos á su vez se adhieren para formar esas grandes masas que constituyen la corteza terrestre, se unen las primitivas hordas humanas para dar nacimiento á las tribus, y se agrupan estas, según sus afinidades, para constituir los diversos conjuntos de hombres que, como razas, naciones ó pueblos, constituyen la humanidad.

Estudiada así la historia humana, nos vemos arrastrados á admitir que las distintas y variadas formas étnicas que en su principio existían, tienden como á una especie de integración, por la cual disminuyen aquellas, para dar nacimiento á otras más complejas. Llevaríanos muy lejos y nos saldríamos del objeto que nos proponemos si tratásemos de reseñar siquiera la marcha evolutiva que la historia nos muestra. Pero algo puede demostrarnos la verdad de ese hecho con sólo fijarnos en un continente. ¿A qué han quedado reducidos tantos elementos variados de las primitivas sociedades que han poblado la Europa? Me fijo en este nuestro continente, porque á él han venido las invasiones más terribles de la humanidad. Del Asia y del Norte han salido los elementos étnicos que han ido borrando las huellas de los primitivos habitantes de este viejo mundo, y de esos tan distintos elementos que han luchado, impulsados por factores tan varios como la religión, la política, la nacionalidad, vemos hoy tres tipos claros, perfectamente dibujados, cuya acción en la vida de la humanidad es innegable, cuya virtud en la civilización del mundo es indiscutible, y esos tres tipos étnicos son hoy el sajón, el latino y el eslavo.

Cuando razas como estas han llegado á sobreponerse y á vencer en la secular lucha de la humanidad, mientras que otras han desaparecido ó han permanecido en un estado de quietud, sin avanzar un paso en el camino del espacio y del tiempo, como lo prueban algunas que existen fuera de nuestra Europa, á aquellas hay que volver la cara y preguntarles, porque son las que lo indican, el rumbo que lleva la humanidad en su historia, como interrogando al sol de su carrera por

el espacio, aprendemos la de todo el sistema que arrastra con el dominio de su fuerza.

Hasta hacé muy poco tiempo permaneció en el misterio más profundo un inmenso continente que está á nuestro lado, separado por estrecho brazo de mar, por el Mediterráneo, el continente africano. Parecía que ni las fuerzas de Mahoma por el Norte, ni las de Europa por el Sur, eran bastantes para despertar á ese pueblo y hacerle salir de su estado de barbarie en que yacía y yace sumido. La postración de ese pueblo se conmueve, y se conmueve porque por la ley del proceso humano, el contacto de Africa con Europa es el contacto de dos elementos étnicos tan diferentes por su cultura y civilización, que de su lucha tiene que resultar el imperio de uno de los dos, imperio que será de Europa, cuyo predominio se sentó, no sólo en el Congreso de Berlín, al convenirse por las naciones de nuestro continente el reparto de lo que era la Libia de los antiguos, sino que se llevó á la realidad con la política que posteriormente han seguido.

El continente obscuro, inexplorado y misterioso, que no fué conquistado ni por los Faraones, que detuvo el paso á las conquistas romanas, que no se abrió á las impetuosas falanjes mahometanas, se descubre y se rinde á la civilización moderna de los pueblos de Europa.

Sumida la atención de Europa con la cuestión de Africa, y ocupada en el estudio de buscar campos comerciales en este vasto continente para resolver de alguna suerte el problema económico, de dar salida á su asombrosa producción industrial y manufacturera, parecía no ocuparse del desarrollo que en el continente asiático tomaban la política de los pueblos del extremo Oriente. Una nación antiquísima en el planeta y novísima en el mundo político ha dado una señal de alarma con el ruido de sus cañones, ruido que parece haber resonado en estas tierras de Occidente para hacer que sus miradas se fijen en las de Oriente.

Los hijos del Japón en su guerra con China, guerra que sostienen en estos momentos, y cuyo resultado para esos dos pueblos no es tan fácil prever, se presentan con un carácter

de actividad en las luchas humanas, y su actividad parece traducirse, juzgando sólo por las apariencias, en el movimiento de uno de esos factores étnicos que recaba para si su juego y su misión en la humanidad.

La cuestión que hasta estos momentos preocupaba á Europa, la africana, tuerce su derrota y se traslada al continente del Tibet, al Asia. Sólo teniendo en cuenta los factores y elementos que juegan en esa región puede deducirse la importancia que para nuestros pueblos europeos tiene el conflicto que esos hijos de la amarilla raza tratan de ventilar por la fuerza de las armas.

Penetremos en el continente asiático, y, aunque sea á la ligera, pues no de otro modo puede ser dentro de los límites de esta exposición, recorramos sus distintas regiones para conocer los pueblos que la habitan y ejercen influencia sobre su porvenir, porvenir que le tiene marcado dos razas ó naciones poderosas de Europa, la raza eslava y la nación inglesa.

No es sólo la Besarabia la región rusa que produce trigo en cantidad tan grande que inspira *horror y espanto* á los pueblos occidentales de Europa. Si la dulzura del clima del Mediodia de Rusia contribuye afortunadamente á prodigar ese cereal, las regiones medias, y aun del Norte del imperio, no ofrecen obstáculos para que tome desarrollo en gran escala ese grano tan necesario para la humanidad, á pesar de que una parte de ésta, por una aberración intelectual ó por un egoísmo refinado, vea en su abundancia una calamidad comparable á una de las plagas de Egipto.

El trigo, el centeno y otros productos agrícolas se cosechan en la provincia del Perm, cortada por los Urales, y en la Siberia, y por razones del fisco, que les pone traba para que por el Volga no se acerquen al mar Negro, porque también hay trigueros en la Besarabia, buscan salida para su exportación por el Norte, siguiendo los cursos de los ríos Petchora y Dwina, hasta el mar Blanco, buscando el puerto de Arkángel.

Algunas expediciones por el Yenesei han bajado por el mar de Kara, donde, confiado más en la suerte que en la seguridad, un buque ha puesto la mercancía en Europa. Desde tiem-

po lejano se ha tratado de establecer por mar una comunicación entre Europa y la Siberia, aprovechando sus ríos que arrancan del corazón de Asia; pero sin resultado práctico para el comercio, porque la navegación del mar glacial es casi imposible por los hielos, y en el corto período que dura el deshielo apenas si hay tiempo para que un buque haga su viaje de ida y vuelta, circunstancia muy tenida en cuenta por armadores y compañías de seguros.

No es en el Artico donde Rusia busca puertos para la exportación de sus productos; así lo ha comprendido hace tiempo, y, avanzando para el Este, ha conseguido llegar al Pacífico, encontrándose en la situación más ventajosa que ninguna nación del mundo, porque puede hacer divergir todas sus vías interiores á todos los mares del globo, al Atlántico, por el Báltico; al Mediterráneo, por el Negro, y al Pacífico, por el de Okbotsk.

Creo que no hay factor más civilizador que un camino de hierro, y por eso creo también que, terminado el que el Gobierno ruso tiene proyectado desde Moscou á Vladivostok, la región asiática, que en bancales va descendiendo desde las alturas del Altai hasta el mar Glacial Artico, adquirirá los caracteres de un Canadá que podremos llamar asiático. Los ríos Obi, Yenesei, Lena y Amour, con el lago Baikal, constituirán la red fluvial comercial, por donde se transportarán los productos de la Siberia más septentrional á la vía férrea, que los enviará á Europa por los Urales, y á Vancouver ó San Francisco por los puertos de Nikolaief ó Vladivostok.

La Siberia es un país muy frío, y esta circunstancia climatológica impedirá, ó será obstáculo grande, para su desarrollo colonial, dirán algunos; pero eso mismo se decía del Canadá, y, á pesar de ser más intenso el frío en esta tierra americana, su ferrocarril interoceánico la ha levantado á una altura que, bajo el punto de vista comercial y de progreso, puede ser envidiada por otros pueblos más favorecidos climatológicamente por la naturaleza.

Desgraciadamente, con el ferrocarril siberiano no irá unido otro elemento de desarrollo que tienen los pueblos, y que

nace de la manera de ser política que tienen las naciones. Ese elemento ó factor es la libertad, sobre todo la que afecta al trabajo, base de todas las demás, libertad en que tan anchamente se mueven los hijos de Inglaterra, y en la que tan estrechamente viven los súbditos del Czar.

Ya al hacer el proyecto de la vía férrea que ha de unir Ekatarinenburg con el Pacífico, el Gobierno ruso descubre el principal objetivo de su magna empresa, el objetivo militar; y sin que esto quiera decir que el ferrocarril revista sólo un carácter estratégico, á éste han de subordinarse en todo lo posible las demás condiciones de la obra, para que las fronteras del siberiano imperio estén á salvo de un ataque chino, y poder al mismo tiempo reconcentrar en cualquier punto de los confines de la Mongolia ó Mandchuria tropas en número suficiente para cualquier empresa que las circunstancias de la política exigiesen.

Es claro que ínterin no se presenten ninguno de estos casos, la explotación de esa vía férrea será dejada al comercio, y con su poco ó mucho rendimiento amortizar los gastos de su construcción, rendimiento que puede ser aumentado con la economía que produzca al Gobierno el envío de tropas desde los distintos puntos de la Siberia oriental y occidental á su lejana é importante provincia del Amour, transporte que, á la par de la rapidez, unirá el ser más económico que por la vía de Suez.

La corriente comercial que Europa sostiene con China y demás pueblos de Oriente sufrirá una derivación por la nueva vía asiática, y no será sólo hacia Malaka y Mar Rojo adonde arrumbarán los buques procedentes de Sanghay ó Yokohama para dirigirse á Europa, con un viaje de cuarenta y cinco días, si van consignados á Inglaterra, sino que arrumbarán también para el Norte, con objeto de trasbordar en Vladivostok su cargamento, que en veinticuatro ó veinticinco días podrán alcanzar el puerto Libau, en el mar Báltico, puerto que ya el Gobierno ruso tiene en estudio para prepararlo militar y comercialmente, porque será el arranque de esa gran vía transiberiana.

La Siberia cambia de aspecto; deja de tener el preferente objetivo de lugar de deportación, para adquirir el de explotación. Indudablemente, el planeta es muy chico, y no puede dejarse en el abandono ninguno de sus pedazos, aunque estén bajo la influencia de los climas más extremos.

Ni las caldeadas regiones del Africa, ni las glaciales de los polos, escapan al dominio del hombre; y es que éste, impelido por la dura ley de la necesidad, lucha y luchará, mientras la tierra esté en condiciones de vida, con sus semejantes y con los elementos de la naturaleza.

Rusia es la nación de Europa que ha respetado más la manera de ser del pueblo chino; también ha procurado entablar relaciones comerciales con dicho pueblo, y en sus negociaciones ha demostrado que estaba tan lejos de quererse imponer por la fuerza, hasta el extremo de haberse excedido en su prudencia.

Cedió al Celeste Imperio la provincia del Amour, para evitar los constantes conflictos que entre mandchures y rusos se originaban. Por exigencias de los mandarines más que del Emperador, han fracasado los buenos deseos de varias embajadas rusas enviadas á Pekín. Muy larga sería la tarea de reseñar aquí la historia de las relaciones diplomáticas entre esos dos imperios.

Sólo mencionaremos que el año 1689 se firmó el primer tratado entre esos dos pueblos en Nertchinsk, provincia del Amour, tratado que se refiere principalmente á la entrega recíproca de los desertores de las dos naciones. Había que arreglar la cuestión de las relaciones comerciales; dificultad grande ofrecía este asunto para un pueblo como el chino, que odiaba á los extranjeros, dificultad que pudo vencer *Vladislawitch*, después de luchar con los astutos diplomáticos del Celeste Imperio, firmando en 1728 el tratado de Kiachta, llamado así por ser éste el nombre del río en que se vieron las dos embajadas, y sobre cuya margen se levantó la ciudad de aquel nombre, que era el sitio por donde debían entrar y salir las mercancías de ambos imperios.

Poco respetadas por parte de los asiáticos eran las cláusulas

de este tratado; ninguna seguridad tenían las caravanas rusas en su viaje por el imperio cuando se dirigían á Pekín, y en esta corte las mercancías eran más de una vez robadas de los almacenes que el Gobierno daba para su custodia, si no llegaban los mandarines á poner el precio á que se habían de vender. Algunas amenazas partieron de Rusia, amenazas que no hacían mella en los chinos, porque á este pueblo quienes han sabido hablarle han sido los ingleses, y los hechos lo confirman, pues á las sonoras preguntas de sus cañones han contestado en el tono agradable y conveniente que deseaban.

Vino más tarde, el año 1851, el tratado de Koulya, y por este tratado se fijaban definitivamente las fronteras ruso-china, y la provincia del Amour volvía á Rusia.

Así como al tratar de la influencia rusa en Europa viene á la mente la cuestión de Constantinopla, al ver la que ejerce en Asia se presenta enfrente de ella la de la India, y tanto en ésta como en la capital de Turquía aparece Inglaterra poseedora hoy del imperio brahmano, y deseosa de poseer mañana el imperio turco. No ambiciona Rusia la India tanto como Inglaterra Constantinopla, ambición y sueño dorado de un pueblo que, como el inglés, sintetiza su poder en el comercio, porque él le da la independencia que tiene y sin él la perderá. Un espíritu de raza, más que de interés mercantil, mueve el sentimiento ruso para la adquisición de Constantinopla, sentimiento acentuado en lo que corre de siglo, porque, y no sin razón, á ellos deben mucho la raza eslava que se extiende en la península de los Balkanes. Reivindicar la nacionalidad eslava, haciendo de ese pueblo, hoy en parte esclavo de la tiranía de un Sultán, un pueblo libre, esa es la misión que se abroga Rusia, y en esa su misión no ha de atravesarse Inglaterra, como repetidamente ha hecho. Ceda Inglaterra en sus aspiraciones á Constantinopla, y no se ocupará Rusia de su India, que bastante tiene ya en el continente asiático con la Siberia y el Asia central. La obstinación de esos dos pueblos en la adquisición de la ciudad del Bósforo se traduce lógicamente en una oculta enemistad, que cualquier imprevisto contratiempo en la política de Oriente excitaría para producir

una guerra. En esta guerra el teatro de Asia sería más ventajoso para Rusia, potencia terrestre, que para Inglaterra, potencia naval, que tiene enclavado uno de sus mayores intereses en dicha parte del mundo.

Ó Constantinopla ó la India. Ese es el dilema presentado por los rusos á Inglaterra, y para darle fuerza de realidad no cesa Rusia de ir ensanchando sus fronteras del SE. y el Asia central; y con ensanchar su territorio, aumenta su contingente de guerra; y con aumentar su contingente de guerra, aumenta sus medios de transportes con ferrocarriles. Casi todas las provincias de la Rusia europea dependen administrativamente de un Ministerio civil, del de la Gobernación ó del Interior; las provincias del Asia central y las del Cáucaso son gobernadas y administradas militarmente, y dependen directamente del Czar. Es cierto que la índole de los nuevos territorios adquiridos exigen esa ley militar; pero también es cierto que un objetivo guerrero guía al imperio en esa medida. Si miramos un mapa del Asia central, veremos que la región comprendida entre la Siberia, China, India, Afghanistan y Persia, está bajo el dominio ruso, dominio real en muchos Estados del Turkestan, que así puede llamarse esa región cuyos límites hemos citado, y protector en otros.

Esa llanura del Asia, campo de acción donde se han desarrollado hechos que tanto han influído en la historia humana, donde los ejércitos del gran Alejandro, los fanáticos musulmanes y los bárbaros mogoles han dejado huellas de sus conquistas, está habitada por una diversidad de pueblos y tribus más ó menos independientes, y que han vivido en estado anárquico bajo el punto de vista político, sin garantía de sus propiedades, porque las guerras y luchas constantes entre ellos sostenidas daba el poder á la tribu más audaz y más valiente, que venía á constituir una hegemonía para todas ellas.

La presencia de los rusos ha sido acogida favorablemente por algunas tribus, y los rusos, aprovechando la división que entre ellas existía, han ido adquiriendo dominios y estableciendo gobiernos militares, que han sido aceptados con beneplácito de esos pueblos, porque en ese gobierno veían una ga-

rantía á su seguridad y á los ataques de otros pueblos más fuertes.

Kirguises, turcomanos, tártaros, mogoles, mahometanos, con tantas religiones, usos y costumbres como suman ellos, es el compuesto mosaico etnográfico del Asia central; pueblos poderosos en otra época, pero decadentes hoy, decadencia que los lleva á borrarlos del mapa, para lo cual han dado el primer paso, que es la pérdida de su carácter político.

El ferrocarril de Samarcanda, de la ciudad emporio que fué del imperio Mogol, de ese imperio que Gengis Jan ensanchó hasta el Caspio y Moscou, y Gubli Jan hasta el Pacífico, está en proyecto de ser continuado para el E., y para el imperio chino se dirige esa gran vía férrea. Y como los pieles rojas del Norte de América se han ido rindiendo ante el poder de la locomotora que unía los dos más grandes Océanos, las tribus semisalvajes del corazón de Asia irán abriendo paso á ese ferrocarril ruso. No presentarán obstáculo á la marcha de esa máquina civilizadora, y, si se lo presentan, decretan su pena, su castigo, decretan su muerte.

Hacia el SE., y pasando por las fronteras N. de la Persia, tienen proyectado los rusos su camino hacia la India, para lo cual han conquistado el Janato de Jiva, la importante ciudad de Merú, conquistas alcanzadas por Skobeleff, general que jamás será borrado de la memoria rusa, y cuya prematura pérdida será llorada por la raza eslava, en quien veían un ardiente defensor, y en quien, con justísima razón, tenían puestas sus esperanzas para la realización de sus aspiraciones nacionales.

La Persia y el Afghanistan juegan su papel en esta cuestión ruso-india, papel que depende de la mayor ó menor acción que cada una de las dos potencias ejerzan en Teherán, Cabul ó Herat, para contar con su apoyo en el caso de una guerra. De este estado de cosas resulta al fin que, sea por la presencia de los rusos ó de los ingleses, la acción europea es la que se va acentuando en esa región, que á la larga irá perdiendo su carácter asiático.

Algolquines, apalaches, hurones y otras tribus indias del

Norte de América ayudaban, ya á franceses ó ya á ingleses, en las guerras que sostenían estos dos pueblos por ensanchar sus conquistas, y del concurso que prestaban á unos por odio á los otros no alcanzaron más que la pérdida del territorio que á ellos pertenecía. La ley humana en todo tiempo y en todas partes protege al débil cuando es útil, se le olvida y hasta se le suprime cuando no se necesita, y esa es la ley que regirá para todas esas pequeñas nacionalidades del Asia central.

Innegable es la acción civilizadora de Rusia por el N. y E. de Asia, é indiscutible es que el espíritu europeo va dando nueva vida á esas regiones, y que esa fuerza vital para el progreso va sobreponiéndose á la del atraso de esos pueblos asiáticos, é innegable es también que la nación inglesa ejerce un efecto análogo por el Mediodía del antiguo continente.

Si el pueblo inglés no hubiese demostrado sus condiciones colonizadoras en América del Norte, en el Cabo de Buena Esperanza y la isla continente de Australia, convirtiendo esas tierras mencionadas en otras Inglaterras, tendría todavía la India, que vendría á probar lo que es el poder civilizador de este pueblo. La India, con sus 250 millones de habitantes, inmensa extensión asiática que se extiende desde el Tíbet hasta el pico de Adán, en la isla de Ceilán, es dividida por los ingleses en dos regiones, que separa el Sagrado Ganges: la del lado de acá, la del O., es la Cingengética; la del lado de allá, la del E., la Transgética, división que obedece más á una razón de conveniencia que de naturaleza, como sucede en Europa con los Alpes y el Leitha, que separan los pueblos al O. con los nombres de Cisalpino ó Cisleithano, de los pueblos al E. con los nombres de Transalpino y Transleithano.

Toda la fuerza imaginativa y todo el sentimiento poético de un Víctor Hugo es necesario para describir la historia del país de los cinco ríos, pueblo antiquísimo, como lo prueban sus sagrados libros *Rig veda* y *Ramayana*, bajado de la planicie por donde corren los ríos Oxus é Indus, y descendientes de esos Arias, precursores de la civilización moderna.

El pueblo indio alcanzó una civilización que no hay ejemplo en los pueblos de la antigüedad.

Sus artes y sus ciencias llegaron á hacer de la India el centro de la cultura. Su religión era la base; los espíritus de Visnú, Brahma y Siva, la creación, la conservación y la destrucción, parece que eran la encarnación del trabajo humano, simbolizando en ellos la producción, la circulación y el consumo, y en las diversas castas que dividían al pueblo, castas que cada una tenía su misión, se veía el gran progreso económico de los tiempos modernos: la división del trabajo. La casta trabajadora, la que vivía únicamente de vida material y veía que sus trabajos y sus producciones servían para satisfacer los gustos y los deseos de otras más elevadas, que disfrutaban en el mayor refinamiento ó bien de la vida artística, intelectual ó de la política, llega á cansarse de ese modo de ser á que por nacimiento estaba condenada, y en su ánimo se operó una de esas transformaciones que encarnan en el espíritu, y que sólo esperan algo material que las traduzca en hecho. Ese algo aparece, y apareció en Buda, cuyas doctrinas fueron acogidas con gran entusiasmo por esos parias del trabajo que veían un nuevo mundo, el mundo del descanso, premio ya justamente alcanzado por los que, como ellos, llevaban tantos siglos de trabajo. Pero como al faltar el trabajo en cualquier sociedad ésta tiene forzosamente que derrumbarse, la sociedad india se vino abajo al soplo de las doctrinas de la Nirvana, que sentaba la felicidad humana en el éxtasis contemplativo de la nada.

¿Quién no ha visto alguna vez esas colosales estatuas de Buda en posición del sueño?

Mejor se está sentado que de pie, mejor acostado que sentado, y mejor muerto que acostado. Se comprende muy bien que tal doctrina tenía que ser la muerte de un pueblo. Visnú, Brahma y Siva crearon la India, y Budha, ese anarquista asiático, la destruyó, como ha destruído todo espíritu de progreso en todas las regiones del Asia por donde se extendió.

Invasiones grandes ha tenido la península del Indostán que han dejado huella de su paso. El gran Alejandro, que por tierra llegó al Indus, y su almirante Nearco, que por mar visitó sus costas; los mahometanos, que dominaron una parte de

ella, abandonando después la dominación, pero no la religión, que encarnó en muchos de sus habitantes, persas y hasta los chinos, por más que estos jamás pasaron de las fronteras que hoy tiene bajo el dominio inglés.

Abandonemos la historia pasada, y fijémonos en el presente, y éste nos dice que la misión colonial de los hijos de Albión se realiza con gran éxito en las tierras de Asia, que dominan, y, sobre todo, en las tierras comprendidas entre Penyad y Birmania, por un lado, y entre Cachemira y Cabo Camorín, por otro. Todas clases de obras públicas, ferrocarriles, canales de navegación, obras de puerto, cables submarinos, en una palabra, todo lo que contribuye al progreso material de los pueblos, se realizan en la India.

La difusión de la enseñanza, con escuelas, bibliotecas y prensa, se extiende por todo el territorio, y con estos dos factores, que, con algunos sacrificios, utiliza Inglaterra, no se puede negar que la cultura europea camina á pasos agigantados para el Tíbet, donde no será la raza amarilla la que la detenga, sino tal vez la rusa, y entonces del antagonismo de los dos pueblos es fácil resulte algún conflicto, que siempre será resuelto en beneficio de la civilización, porque cualquiera de las dos que resulte dueña absoluta del campo de la discordia ó de la ambición será europea.

También la Birmania es paso de los vientos de Europa hacia el interior del continente, como lo es á su vez la península de Malaka, Siam y el Tonkín. No adquirirá tan pronto esta última región, conquistada por Francia, el desarrollo de la India; primero, porque el clima es muy distinto, y sus condiciones no son muy favorables á la colonización europea; segundo, porque su adquisición por Francia data de muy corto tiempo, y tercero, porque no tiene el pueblo francés desarrollado el espíritu colonial como el pueblo inglés; pero á pesar de estas tres circunstancias, su influencia, que ya empieza á sentirse, se acrecentará y se internará para el corazón del continente asiático.

¿Qué queda de Asia donde Europa no haya puesto su planta como señal de dominio, y donde no haya levantado la bande-

ra dé su civilización? Aparentemente, China, Corea y las islas del Japón; y digo aparentemente, porque Hong-Kong, por un lado, las concesiones de territorios para los barrios europeos, por otro, y la apertura de sus puertos al comercio, son pruebas manifiestas de que la soberanía de que gozan está limitada por las conveniencias ó exigencias de los pueblos de Occidente.

La guerra entre el Japón y China ha despertado la atención de Occidente, viendo en ella y en su desarrollo un fin que pudiera traducirse en un peligro para Europa. Creo que esta manera de ver está afectada por la impresión del momento y por la distancia que nos separa de esos pueblos del Oriente. *A luengas tierras luengas mentiras*, dice el proverbio, y, como todo proverbio, encierra su fondo de verdad.

Apliquémosle á los hechos que se desarrollan en este momento en las aguas de China y tierras de la Mandchuria, y veremos lo exagerado de algunos juicios deducidos para el fin de ese encuentro entre los hijos de la raza amarilla y los del sol naciente. Las victorias que las armas japonesas han alcanzado, tanto en tierra como en la mar, han hecho creer á algunos que los japoneses no cesarán en sus ataques á China hasta dejar bien sentada su preponderancia política en el continente asiático, creencia que venía á darle más fuerza la actitud altiva del Mikado ante las observaciones que le hiciera algún diplomático de Europa. La Inglaterra de Oriente hay quien llama á Kiuxiu, Nipón (Hondo) y mil islas que las rodean, y no pondríamos en duda la razón de esta aserción si sólo estuviera el mundo habitado por los hijos del Celeste Imperio. Hay en el pueblo japonés elementos muy superiores á los del chino para que aquél pueda imponer la ley á éste, siempre que esta ley sea la del progreso de los pueblos. No han dejado de comprenderlo así los adoradores del Fuchiyama; pero se han cegado con el brillo de sus victorias, hasta el extremo de plagiar á Monroe en su célebre frase. ¡Quién sabe si ese plagio es hijo de la influencia que los americanos ejercen sobre ellos! Los disparos del Ya-lu iban contra China; pero el disparo de Tokío, lanzando el proyectil de que «Asia es para los asiáticos»,

viene contra Europa, y si la primera es impotente para resistir los ataques de su artillería, la segunda no lo es para repeler dicha frase en el terreno que sea necesario.

Tarde ha llegado el Japón, pero muy tarde, en la secular lucha de los pueblos, para poder implantar su politica asiática, llevando la parte directiva. No negamos al Japón su concurso para la civilización del Asia, porque sería egoísta y antiprogresista esa conducta, é impropia de los pueblos cultos; pero sí le negamos el derecho de constituirse en árbitro del destino de los pueblos de Oriente.

Recuérdame la frase de «Asia para los asiáticos» un artículo que leí hace tiempo en Londres, en el periódico *Pall Mall Gazette*, artículo cuyo epígrafe era *Africa para los africanos*. No hago memoria del nombre del autor de tal artículo; sólo recuerdo que lo firmaba en Monrovia, capital de la República de Liberia, que todos sabemos se encuentra en la costa occidental de Africa, entre la colonia inglesa de Sierra Leona y costa de los Esclavos. Inspirábase el escritor en un sentimiento tan noble y tan sublime, defendía su tesis con tal fuerza de convicción, que sólo ignorándose los fundamentos y orígenes de esa República, y hasta lo que es el continente africano bajo su aspecto étnico, se podía creer que desde Monrovia volaría el espíritu civilizador para ser llevado en alas de sus liberianos hijos á los confines del Ñansa y del Tangañika.

Toda la fuerza de la argumentación estaba en presentar á los ojos del lector que de la raza negra habían salido hombres como Louverture, Salomón (no el Rey bíblico, sino el presidente de la República de Haiti), y otros que no recuerdo en este momento, hombres que, por sus condiciones intelectuales, se habían elevado tanto en la política como en la diplomacia, y alcanzado á comprender dichas ciencias como los blancos, ya fuesen estos europeos ó americanos.

Algunos años después, la suerte me deparó detenerme unos días en Monrovia, y un deber de cortesía internacional me obligó á visitar al presidente de la República, de quien recibí invitación para asistir á la apertura de las Cámaras, que precisamente se verificaba al siguiente día.

Escuché el discurso presidencial, donde se manifestaba las buenas relaciones de la República con todas las naciones, propósito del Gobierno para lo sucesivo en lo referente á obras públicas, agricultura, etc.; nada, un discurso calcado de los infinitos que se leen en nuestros Parlamentos, con las variaciones de forma que exigía la nación liberiana.

Terminado este acto solemne, en el seno particular, tuve el gusto de hablar con los ministros y adquirir impresiones sobre la vida política de ese pueblo y su desarrollo, y aunque sus juicios tenían que ajustarse siempre al carácter oficial de sus personas, podía traducirse algo así como un decaimiento en sus esperanzas de ver llegar al pueblo de color al nivel que la civilización europea impone. No hace mucho tiempo en Nueva York me comprobó esa falta de esperanza el cónsul americano en Liberia, y en Chicago, el obispo protestante residente en Monrovia, y conste que esta dignidad eclesiástica era de la raza de color.

Tomó algún vuelo ese nuevo Estado africano á raíz de su fundación, y bajo la protección de los americanos, que fueron los primeros que dirigieron sus pasos y crearon esa nación política, transplantando á su suelo la constitución y la administración de los Estados-Unidos; pues bien, á pesar del transplante de esos dos elementos, á cuya sombra viven también otros pueblos, se desarrolla con anemia mortal la República liberiana.

Creo que se ha interpretado mal por algunos estadistas, y hasta por filántropos, la frase de Monroe, porque no han querido ver en ella su fondo, que no es de raza, sino político, y dentro de lo político, económico.

América para los americanos; tomada esta frase en el concepto étnico, sólo pudieron haberla pronunciado Motezuma, Atahualpa, Manco-Capac, los representantes de los primitivos pueblos de América, los que no pudieron aguantar el empuje de los pueblos para ellos de Oriente, los que por una ley fatal de la historia humana cedieron primero y huyeron después, por no poder resistir los fulgores de una civilización que se extendió desde los hielos del Canadá hasta los volcanes de la

isla del Fuego, para grabar sobre tan vasto territorio, con caracteres formados por los hombres de nuestra raza, el lema de su victoria, sintetizado en las palabras «América es de Europa».

Como en la tierra de Africa la influencia europea va avanzando hacia el Ecuador, hacia sus regiones centrales desde las costas del Mediterráneo y desde la colonia del Cabo, en la tierra asiática va penetrando hacia el interior á medida que se va cerrando el poderoso aro civilizador de Europa, cuyos extremos, hoy en el Amour y en el Tonkín, se unirán mañana en los mares y costas de la China. Se ha exagerado mucho el atraso de este imperio, se le ha pintado como viviendo siglos y siglos en el mayor quietismo, sin haber contribuído al progreso humano, y esta exageración es debida á que se echa en olvido el trabajo realizado por este pueblo, que ha conseguido reunir bajo un mismo ideal tribus tan variadas y distintas como las que poblaban lo que hoy constituye la nación que empezó á desarrollarse en las pantanosas tierras del *Ho* y del *Yang-tse*, y que sus tradiciones hacen aparecer en unión de *Panku (Adán)* de la humanidad de un huevo cuya gestación duró 18 millones de siglos.

Largo sería, y no es ese nuestro objeto, el hacer la historia de China; dejemos esa empresa para los orientalistas y *Sociedades Asiáticas* que estudian los orígenes de este pueblo traduciendo los *Anales de Bambú* é interpretando las sentencias de Confucio. Bástanos saber que al pueblo chino no se le puede negar su carácter colonizador, y pruébalo la extensión que ha dado á su imperio. Es verdad también que han rebasado sus conquistas más allá del límite de su fuerza, originando esta ambición de sus Emperadores disturbios y luchas en sus Estados, que han terminado por desmembramientos que han de repetirse. Su gran provincia, ó, mejor dicho, colonia, pues así llaman al Tíbet, está bajo el dominio de Pekín más virtualmente que de hecho, pues la autoridad del gran sacerdote ó *lama* del budismo se deja sentir más que la del Hijo del cielo.

(Se concluirá.)

EXTRACTO

DE LAS

ACTAS DE LAS SESIONES

CELEBRADAS POR LA SOCIEDAD Y POR LA JUNTA DIRECTIVA.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 7 de Enero de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Alameda, Abella, Gorostidi, Bonelli, Jiménez, Arce Mazón, Caballero de Puga, Torres Campos y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

Para la vacante que en la Junta Directiva había dejado el Sr. D. José Barrasa fué nombrado con carácter de interino, hasta que la Junta general confirmara la designación, el Sr. D. Víctor María Concas.

El Sr. Alameda dió cuenta del resultado de las gestiones hechas para conseguir que el Ministerio de Fomento abonase las cantidades que debía por suscripción al Boletín de la Sociedad. Participó que el Sr. Ministro había ofrecido satisfacer inmediatamente el importe de la suscripción correspondiente al año económico 1893-94.

Y se levantó la sesión á las diez y cuarto.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 14 de Enero de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche con asistencia de los Sres. Alameda, Abella, Foronda, Gorostidi, Bonelli, Lasso de la Vega, Amí, Jiménez, Domínguez, La Llave, Álvarez Sereix, Caballero de Puga, Concas, Torres Campos y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Excusaron su asistencia los Sres. Arce Mazón y Ferreiro, y se leyó un telegrama del Sr. Arnaiz felicitando á la Junta con ocasión del nuevo año.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

El Sr. Concas expresó su gratitud á la Junta por haberle elegido Vocal. El Sr. Presidente, en nombre de aquella y de la Sociedad, manifestó que una y otra conservaban gratísimo recuerdo de la época en que el Sr. Concas figuró entre los Vocales, y que, vacante ahora uno de los puestos de dicha Junta, ésta se apresuró á nombrarle, porque estimaba en mucho los servicios que había prestado á la Sociedad y los que habría de prestarle en lo sucesivo.

Y se levantó la sesión á las diez y cuarto.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 21 de Enero de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche con asistencia de los Sres. Abella, Foronda, Bonelli, Arce Mazón, Lasso de la Vega, Domínguez, La Llave, Alvarez Sereix, Caballero de Puga, Ferreiro, Torres Campos, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

El Sr. Ferreiro dió noticia de las entrevistas que había tenido con los Inspectores generales de Enseñanza, para informarles del estado en que se hallaba el texto de Geografía escrito con destino á las escuelas de Instrucción primaria por encargo de la Dirección general de Instrucción pública.

Y se levantó la sesión á las diez y cuarto.

REUNIÓN ORDINARIA.

Sesión del 26 de Enero de 1896.

Presidencia del Sr. Alameda.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se aprobó el nombramiento de Socio corresponsal á favor del señor

Rey Pailhade, Ingeniero civil de Minas y Presidente de la Sociedad de Geografía de Tolosa.

Se participó que había fallecido el socio D. José Gamir, Gobernador y Capitán general de la isla de Puerto-Rico. El Sr. Presidente hizo el elogio del finado, recordando los grandes servicios que había prestado á la patria, y la reunión acordó que constara en acta su dolor por tan sensible pérdida.

Acto seguido, y previa invitación del Sr. Presidente, D. Antonio María Regidor y Jurado explanó su anunciada conferencia acerca de España, Filipinas y el Japón. El orador fué muy aplaudido y felicitado.

Y se levantó la sesión á las diez y media.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 4 de Febrero de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Rodríguez Arroquia, Abella, Foronda, Bonelli, Lasso de la Vega, Jiménez, Domínguez, Álvarez Sereix, La Llave, Caballero de Puga, Concas y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

Se leyó una comunicación del Sr. Ministro de Marina, participando que se había concedido la cruz de 2.ª clase del Mérito Naval con distintivo blanco al archivero perpetuo de la Sociedad, D. Ricardo Beltrán y Rózpide, por los servicios que prestó como Secretario general del Congreso Geográfico de 1892, celebrado en Madrid, y por los méritos que había contraído como autor de varias obras relativas á los viajes y descubrimientos de los marinos españoles en la Oceanía.

La Junta felicitó al Sr. Beltrán y acordó que constara en acta su satisfacción por la merecida recompensa que se le había otorgado.

El Sr. Bonelli leyó párrafos de una carta suscrita por el Rdo. P. Juanola, Superior de las Misiones de Fernando Póo, en la que daba noticias de sus recientes exploraciones en la isla. La Junta estimó que ofrecían interés y novedad los informes comunicados por dicho Reverendo Padre, y encargó al Sr. Bonelli que redactara para el Boletín un breve artículo resumen de los estudios y exploraciones que había realizado aquel. También, á propuesta del Sr. Bonelli, acordó la Junta proponer á la Sociedad el nombramiento de Socio corresponsal á favor del P. Juanola.

Decidió después la Junta que en la próxima reunión de la Sociedad diera su anunciada conferencia el Sr. Concas.

Y no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesión á las diez y media.

REUNIÓN ORDINARIA.

Sesión del 11 de Febrero de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se presentó propuesta de Socio corresponsal á favor del Reverendo Padre Joaquín Juanola, misionero del Inmaculado Corazón de María, Superior de la Misión de Santa Isabel en Fernando Póo.

Acto seguido, y previa invitación del Sr. Presidente, D. Víctor María Concas dió su anunciada conferencia acerca de sus impresiones de viaje por los Estados-Unidos.

El orador recordó los antiguos lazos de amistad que le unían á la Sociedad Geográfica, saludando á los que forman el núcleo de ella, gracias á cuyos esfuerzos personales España cuenta con un centro superior de ciencia geográfica, y doliéndose del escaso apoyo que del público ilustrado recibe la Sociedad. Recordó igualmente antiguas contiendas científicas sostenidas por el orador, declarándose cada vez más opuesto á la creencia de que todo lo propio es malo y todo lo extranjero es impecable, demostrando que los males de la humanidad alcanzan á todos los pueblos; que todos tienen virtudes y defectos, y que no porque los males de otros pueblos no nos duelan á nosotros, hemos de suponer que no los tienen, ó que sus grandezas están exentas de afanes, porque no veamos, como en las propias, los trabajos y las lágrimas que han costado alcanzarlas.

Declaró como base fundamental para el conocimiento de cualquier país el estudio de la influencia del clima, estudio notabilísimo en los Estados-Unidos por cuanto, habiendo sido destruídos los indios, la influencia del clima se marca indispensablemente sobre raza europea sin mezcla de la aborígena; resultando, según las más competentes academias de medicina, que á la tercera generación la influencia y el atavismo del clima eran indiscutibles.

Celebró el conferenciante como de lo más notable de los Estados-Unidos el emplazamiento de las ciudades, disertando también sobre

el modo de construir los ferrocarriles, y demostrando cómo estos habían creado las grandes poblaciones del valle del Mississipí, relato que resultó interesantísimo. Esto, dijo, que es un caluroso elogio del buen sentido del pueblo americano, habría de parecer insignificante á la increíble presunción de aquel pueblo, analizando al efecto sus condiciones y su carácter meridional más análogo á la raza greco-latina que á la sajona, de que procede una parte de sus pobladores. Se fijó el orador en la rapidez de la percepción, en su afición al uso de la parábola en la conversación, en sus gustos, diversiones, etc.; aunque á pesar de dicha semejanza no han constituído familia semejante á la latina, que en España, Francia é Italia es el fundamento de la sociedad.

Siguió haciendo un detenido y minucioso estudio sobre la ilustración del pueblo americano, analizando el sistema de educación de la Escuela Normal de Maestras de Nueva-York, el de la Escuela Militar de West Point, en donde, como en España, se abusa de los estudios teóricos, descuidando los ejercicios gimnásticos; y elogió calurosamente el Instituto de 2.ª enseñanza de Minneapolis, donde el grado de bachiller abraza un curso de carpintería, otro de mecánica y uno de forja y fundición, deduciendo que esto representa un gran adelanto, pues juzgó el orador que en la educación de los hombres del siglo xx es preciso que entre más la cultura de las manos que lo ha entrado en éste para los hombres de ciencia, con objeto de combatir de este modo las aspiraciones de las masas cuya base de educación reside más en las manos que en el cerebro.

Resumiendo: observó que en los Estados-Unidos falta el elemento científico de altos vuelos, pero que en cambio el bracero, sobre todo el del campo, es más ilustrado que en Europa, resultando un término medio más ventajoso; pero que siendo esta enorme masa de semi-ilustrados los que constituyen el peligro de las sociedades modernas de Europa, ese peligro era mayor en los Estados-Unidos, donde esa masa no tiene la debida contraposición.

Continuó el orador exponiendo las grandes ventajas que los Estados-Unidos han obtenido de la unidad de raza, comparando el caso semejante ocurrido con Chile y el Uruguay y también con la República Argentina en su movimiento de población hacia el Sur, deduciendo que el jornal caro ha sido la base de su prosperidad; jornal que no puede sostenerse donde hay una raza inferior que trabaje por menos, y donde el ser pobre viene á ser sinónimo de ser negro; de modo que los desheredados de la fortuna no hallan medio de recuperar la posición perdida. Así es que aprobó la expulsión de los chinos, ante la

necesidad de propia conservación; así como hizo otras consideraciones sobre los Estados que aún conservan razas de color que dificultan la emigración blanca.

Leyó trozos interesantes del *Viaje á América* de Puig y Valls y de los escritores americanos Mark-Twain y Bret-Narte, haciendo comentarios sobre sus aplicaciones político-sociales, y juzgando que aquella nacionalidad se halla aún en período constituyente.

Continuó disertando sobre el modo de constituir la propiedad urbana y coste de la vida en los principales elementos de comer y de vestir, y terminó con un interesantísimo estudio de la preferencia que se da á la herramienta en Inglaterra y á la máquina en pequeño en los Estados-Unidos, atribuyendo á ello la razón de su desarrollo actual.

Dijo también que los Estados-Unidos y el Canadá no son la América que aquí se concibe con sus negros, sus indios, su paludismo y su fiebre amarilla, sino la Europa occidental, pues es terreno de igual latitud, clima semejante, y poblado todo por raza europea, aunque hoy sajona en minoría, pues la mayoría de los emigrados, si no todos, son irlandeses, alemanes y escandinavos, deduciendo de todo lo dicho, en resumen, que no es posible prever el giro qne tomará esa tan extensa nación, ni cuál será el papel que le corresponderá en lo porvenir en el concierto de las naciones civilizadas.

El orador fué muy aplaudido y felicitado. Y se levantó la sesión á las diez y media.

REUNIÓN ORDINARIA.

Sesión del 25 de Febrero de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se participó que había fallecido el socio honorario correspondiente D. Cristobal Negri, ex-Ministro del reino de Italia y ex-Presidente de la Sociedad Geográfica italiana. La reunión acordó que constara en acta su dolor por tan sensible pérdida.

Acto seguido, el Sr. D. Leopoldo Barrios dió su anunciada conferencia acerca del porvenir de los pueblos ibero-americanos, conferencia qne ha de publicarse en el BOLETÍN.

El orador fué muy aplaudido y felicitado. Y se levantó la sesión á las diez y media.

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID

SESIÓN EXTRAORDINARIA

CELEBRADA EN LA JUNTA GENERAL EL DÍA 19 DE MAYO DE 1896

EN HONOR DEL SECRETARIO GENERAL QUE FUÉ DE LA SOCIEDAD

ILMO. SEÑOR

D. MARTÍN FERREIRO Y PERALTA

Fallecido en Madrid el 5 de Abril de 1896.

DISCURSO

á nombre de la Sociedad Geográfica, del Vocal de la Junta Directiva
Capitán de fragata de la Armada española

D. VÍCTOR M.ª CONCAS Y PALAU





Ilmo. Sr. D. Martin Ferreiro y Peralta.

Á LA BUENA MEMORIA

DEL

Ilmo. Sr. D. MARTÍN FERREIRO Y PERALTA

SECRETARIO GENERAL DE LA SOCIEDAD GEOGRÁFICA

Fallecido en Madrid el 5 de Abril de 1896

Señores:

¿Quién falta aquí? ¡Todos hallamos á faltar uno, y uno de los principales! En esta reunión anual de toda la Sociedad geográfica, falta nuestro Secretario general perpetuo; falta una de las columnas fundamentales de esta científica y patriótica Sociedad; falta el que desde su fundación, durante veinte años consecutivos, nos daba cuenta de los adelantos Geográficos del universo entero, y cuyos admirables resúmenes forman un cuerpo de doctrina que la Sociedad Geográfica puede ofrecer á todos los hombres de ciencia de España, como el fruto más genuino y concluyente de sus trabajos especiales: en fin, señores: ¡aquí falta Martín Ferreiro!

Quiso el Señor abrirle, en edad aún no avanzada, las puertas de la eternidad, y el día 5 de Abril de este año perdimos un amigo querido; esta Sociedad uno de sus incansables colaboradores; la Marina militar un leal y útil servidor; la patria un buen ciudadano, y los desvalidos náufragos la mano que á tantos volvió á la vida. Pero como hay en nosotros algo más que la materia perecedera, Ferreiro no ha desaparecido, pues no han muerto los afectos de su amistad; aquí quedamos sus amigos, que si cabe lo somos más que antes; queda en esta Sociedad el monumento de sus trabajos; queda en la Marina su historia; queda á los náufragos la estrella de la esperanza

que Ferreiro hizo lucir para ellos desde el cielo de la caridad: y todo esto no ha muerto ni morirá, pues no mueren jamás los que viven para sus semejantes y que mueren en el Señor.

Y puesto que un día compartimos con él sus trabajos y sus esperanzas científicas, justo es que seamos nosotros los que tributemos el debido recuerdo á su memoria; pues como geógrafo se formó, como geógrafo creció, como geógrafo luchó, y á tal punto como geógrafo acabó sus días, que la muerte le sorprendió terminando un libro de geografía que está llamado á prestar grandes servicios, y que ha de durar más que todos nosotros.

Ferreiro empezó su carrera y empleó sus juveniles años trabajando á las órdenes de nuestro eminente y querido Presidente, D. Francisco Coello, en la confección de sus memorables mapas de España; con él recorrió las provincias todas, á pie ó á caballo; sin nada que le impidiera alzar sus miradas al cielo, ni que le estorbara para contemplar frente á frente los grandes panoramas de nuestras montañas y de nuestras poéticas costas, excitado su espíritu con la alegría y los ensueños de la juventud y las esperanzas de la vida, cuyo fin, por desgracia, recordamos hoy.

Terminados aquellos trabajos de carácter particular, ingresó Ferreiro en la Dirección de Hidrografía en Febrero de 1858, obteniendo plaza de delineador en igual mes del siguiente año. Allí pudo contemplar los tesoros histórico-geográficos que no tiene ninguna nación del mundo; allí vió las primeras cartas de nuestros grandes descubridores y navegantes, verdadero génesis de un universo atlántico y oceánico, cartas con que navegaron mucho después renombrados extranjeros, más ganosos de hacer publicar, imprimir y circular la relación de sus viajes, que de mentar de quién eran las quillas que les abrieron los surcos por donde fueron en busca de pequeños encuentros de tierras é islas que les dejaran nuestros antepasados, que habían hecho ya todo lo grande, y cuya gloria sólo á España corresponde.

Ante tales ejemplos, ante tales monumentos, fué donde se formó verdaderamente el elevado espíritu del geógrafo y del

patriota, constituyéndose en adalid siempre dispuesto á la reivindicación de nuestras glorias y de nuestros intereses, causa de inspiración de tantos trabajos de que somos nosotros testigos fehacientes, y de que es testimonio perenne el BOLETÍN de esta Sociedad.

Fué la primera manifestación el Atlas geográfico de España que en 1864 dió Ferreiro, cuyo Atlas contiene 58 mapas construídos bajo el sistema llamado homalográfico de M. Bavinet, con objeto de representar las tierras con una extensión proporcional, para poderlas comparar independientemente de los excesos obligados de la latitud; y cuya obra tuvo en su tiempo gran circulación.

Siguió luego un trabajo, desconocido de la mayor parte de sus amigos, trabajo de mucho mérito por su originalidad y por los altos vuelos del proyecto, salvo que fuese más ó menos realizable. Se tituló *Ante-proyecto de un canal de navegación y riego con el Valle del Tajo y de un tranvía para el aprovechamiento de los fosfatos de cal de Logrosan y Cáceres*, y basta el título para que comprendáis la importancia del tema, perfectamente explanado sobre su buen plano de toda la cuenca del Tajo, en que están marcadas las líneas de la canalización, las de las acequias de riego y el trayecto del tranvía, cuya longitud era de 95 km.

Hizo Ferreiro brillantes ejercicios de cosmografía, por lo que obtuvo un ascenso en 1866, y en 1871 fué por primera vez condecorado, por la parte que tomó en la traducción, adaptada á nuestro servicio, de un Código internacional de señales marítimas.

En Enero de 1872, es decir, á los 42 años de edad, desde el 10 de Marzo de 1830 en que naciera en Madrid, es cuando se puede decir que Ferreiro empezó su época de gran desarrollo científico, que ha durado veinticuatro años y que ha sostenido cada vez á mayor altura. En efecto: en aquella fecha presentó como trabajo completamente personal y propio, el mapa histórico de España del siglo XIV, trabajo hecho para el Atlas de geografía universal del Dr. Petterman, obra notable y de un mérito verdaderamente excepcional, pues raras veces sucede que se re-

unan en una sola persona los conocimientos científicos, la práctica de la geografía y ser un notabilísimo dibujante; de modo que las manos puedan trasladar al papel con perfecto dominio é inteligencia lo que se quiera representar como fruto de la ciencia, pero con las limitaciones que la práctica impone siempre ante la realidad de las cosas. Fué este mapa premiado en la Exposición internacional de Viena, y su mérito reconocido como tan extraordinario, que el 15 de Julio de aquel año la Academia de la Historia aclamó á su autor como tal socio correspondiente.

Sus continuados trabajos en la Dirección de Hidrografía le valieron otro ascenso en 1874; la cruz de segunda clase del Mérito naval en 1876, y un año después el empleo honorario de teniente de navío de 1.ª clase con uso de uniforme, distinción tan excepcional que no ha vuelto á concederse más desde aquella fecha; honrándose la Armada española de contar entre los suyos un hombre de tales merecimientos.

Se acerca, señores, una fecha memorable de la vida del que fué nuestro amigo, fecha que marca el paso más importante de su historia; cual fué la fundación de la Sociedad de Salvamento de Náufragos.

Son pocas las grandes ideas que no hayan tenido precursores, que hayan ido preparando el terreno para llevarlas á la práctica; pero siempre el mérito ha sido de los hombres que dando el golpe de gracia y saliendo del campo de los soñadores para ir al de los hombres prácticos, han hecho entrar las ideas en el terreno de los hechos. Así sucedió con Ferreiro, y su obra capital es un libro de poco más de 200 páginas, publicado en 1880, destinado á la propaganda de ideas tan humanitarias. Pero lo notable del libro es la habilidad con que Ferreiro cita á todos y á cada uno de cuantos han dicho, escrito ó hecho algo referente al filantrópico objeto, halagando á todos y convirtiéndolos así en poderosos auxiliares, de lo que resultó un conjunto suficientemente activo para vencer nuestra inercia nacional.

De este modo se unificaron los esfuerzos: de este modo se recogieron los elementos, muchos de ellos abandonados y dis-

persos; y el resultado fué la fundación de la Sociedad de Salvamento de náufragos, que en los diez y seis años que lleva de existencia ha rescatado de las olas 802 vidas: aureola de gloria con que Ferreiro ha podido subir al cielo y que todos los cristianos le envidiaríamos. Cumplióse la divina profecía, pues el que sólo se ocupó de ensalzar á los demás, negándose á sí mismo, se encontró, del último lugar que creía haberse reservado, al primero, que le colocó Aquel que nos tiene prometido ensalzar á los humildes; y Ferreiro fué y será la primera figura de la Sociedad española de Salvamento de Náufragos, mientras ésta subsista.

Digno de profunda consideración es cuanto acabo de deciros: no se trata de un hombre acaudalado, de fácil generosidad; se trata de un gran bienhechor, que á pesar de su modestísima posición y de recursos tan limitados, que tenía que acudir al trabajo particular en horas extraordinarias para atender á sus obligaciones, logró recursos bastantes para constituir elementos con que poder sacar 802 hombres de la tumba en que ya estaban esperando la muerte, y volverlos salvados á sus padres, á sus esposas, á sus hijos y á su patria: y es, que es de todos los tiempos aquella bíblica lección que nos enseña que dará más fruto el mísero ochavo de la viuda, que el oro del poderoso que practica la limosna sólo por vanidad. Y hoy, que en la sociedad moderna, de la falsa modestia y de la pública beneficencia se hace motivo de exhibición ó escabel de grandeza personal, es memorable, por todos conceptos, que el fundador de la Sociedad de Salvamento se reservó en ella un puesto... sólo para trabajar.

En 1881 representó á España en el Congreso geográfico de Venecia; y poco después fué el autor del proyecto de fundar una factoría española en el mar Rojo, lo que, como sabéis, estuvo á punto de realizarse.

En 21 de Enero de dicho año 1881 ascendió al último empleo de su carrera en la Dirección de Hidrografía; y ante tantos méritos y contando con que Ferreiro ya había llegado al término de su posición oficial, el Consejo de Ministros le concedió, en 7 de Octubre de 1887, un aumento de sueldo, comple-

tándolo en 1888 con los honores de Jefe superior de Administración civil.

Fué en 1889 representante de la ciencia geográfica española en el Congreso geográfico de París; colaboró con Murga y Lorenzo en el *Diccionario marítimo y de mareas;* era corresponsal de la Sociedad geográfica de Lisboa y de multitud de otras sociedades científicas extranjeras; era Secretario de la Junta consultiva de nuestro Instituto geográfico y estadístico; era caballero de la orden de la corona de Italia y tenía las palmas de oficial de Instrucción pública de Francia.

Y robando al descanso los únicos momentos disponibles entre tantas atenciones, dió, gratuitamente, durante cinco años, la clase de geografía en la Asociación para la enseñanza de la mujer.

Incansable siempre, sería imposible enumerar los estudios, memorias, artículos y dibujos de Ferreiro, en particular en esta Sociedad, donde ha tomado parte activísima en la enérgica defensa que ésta ha hecho de los intereses de España en el continente africano; pero debo hacer especial mención de un trabajo de que ya he hablado antes y en el que estaba dando la última mano cuando la muerte cortó el hilo de su existencia. Era este trabajo geográfico de no menos importancia nacional que la creación de la Sociedad de Salvamento de Náufragos, aunque lo tenga mucho menos en el concepto filantrópico, pues era la redacción de una Geografía que pudiera servir de base para la reorganización de la enseñanza geográfica en nuestra nación.

Todos sabemos, señores, cuán descuidada esta la enseñanza de la geografía, todos sabemos hasta qué punto se abusa de la libertad de textos y cuán grande es la necesidad de un libro que sea el fundamento de la educación geográfica de la juventud; y ese libro encargado por el Ministerio de Fomento á la Sociedad Geográfica, y por ésta delegado su trabajo principal al Secretario general de la misma, está casi terminado; materialmente le faltan solamente algunas líneas, las suficientes para indicar que el que se formó trabajando como geógrafo, terminó sus días escribiendo como geógrafo una de las obras

más difíciles de escribir, como son las elementales en todos los ramos de la humana ciencia. Y esa geografía se terminará y se publicará, pues va en ello el recuerdo de Ferreiro, y la justificación de la vida científica de esta Sociedad geográfica.

Dejó D. Martín Ferreiro una estela de obras buenas y de buenas obras, que por su propio mérito se abrieron paso entre los glaciales egoísmos de las sociedades modernas; deja á su desvalida familia el honor de un nombre honrado, y la estrechez por herencia; y en nuestras filas un vacío imposible de llenar; pero á unos y á otros deja el ejemplo de cuanto es capaz la virtud, la perseverancia y el trabajo para abrirse camino desde modestísima posición, sin más fuerzas que las propias, demostrando hasta dónde se puede llegar en las democráticas sociedades en que vivimos, por gran fortuna para todos los que no tenemos más patrimonio que el trabajo honrado, ni más valedores que la enérgica voluntad.

Hijo del trabajo D. Martín Ferreiro, fué aquel su cruz, abrazado á la cual cruzó por este mundo transitorio; y como la llevó con honor, con voluntad, con fe religiosa y con amor al prójimo, dichoso él que tales merecimientos hizo para que podamos decir que tuvo su razón de vivir, y que como fervientes cristianos creamos que seguramente había cumplido su misión cuando el Señor lo hizo morir.

La Sociedad Geográfica, que me ha honrado confiándome el encargo de hacer patente su reconocimiento á las virtudes y á los méritos del socio difunto, me ha encargado igualmente que en esta ocasión se haga constar de un modo solemne la profundísima pena que embarga los corazones de todos, por la inmensa desgracia de que hoy, por primera vez, y para siempre, falte de entre nosotros ¡Martín Ferreiro!

Víctor M. Concas.

MADRID.—IMPRENTA DE FORTANET, LIBERTAD, 29.

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID.

CÓMO Y POR QUÉ SE CONQUISTARON

LAS ISLAS FILIPINAS.

Más de veinte años habían transcurrido después de la expedición desgraciada que hizo Ruy López de Villalobos desde la costa de Nueva España á las islas de Poniente, sin que nave alguna surcara en aquella dirección el mar llamado del Sur ó Pacífico, porque trayendo á la memoria desastres de las que guiaron Magallanes, Loaysa, Alvaro de Saavedra y Fernando de la Torre, tenían los mareantes á la última por prueba definitiva de la dificultad, cuando no imposibilidad absoluta, de retroceder por aquel camino larguísimo, habiendo de luchar sin intermisión con atemporalados vientos contrarios, y se abstenían prudentemente de repetir los ensayos.

D. Luís de Velasco, al encargarse del virreinato de Méjico, trató de desarraigar esta opinión, contraria al desarrollo del comercio, reuniendo una junta de peritos que discutiera el punto y le informara, é hiciéronlo personas de mucha autoridad, entre ellas el General de las flotas de Indias Pedro Menéndez de Avilés, Juan Pablo Carrión y algunos otros pilotos que, como éste, habían visitado las Molucas.

Entre los pareceres había uno que se distinguía de los demás por la convicción, por la seguridad con que afirmaba ser, no sólo posible, sino fácil, la navegación por el Océano Pacífico de Occidente á Oriente, razonándolo con teorías novísimas, pero tan claras, tan lógicas, tan demostrativas por sí

solas de un profundo estudio de los movimientos atmosféricos, que no dudó el Virrey en acogerlo y en proponer al soberano, D. Felipe II, que una vez más se aparejaran navíos encargados de la práctica investigación, según el plan y derrotero trazado.

Era autor del dictamen y proyecto de verificación Andrés de Urdaneta, guipuzcoano, que sirvió en los ejércitos del Emperador Carlos V en Alemania y en Italia, alcanzando el empleo de capitán. Había estudiado con aprovechamiento filosofía, matemáticas y astrología, aficionándose á la mar. Acompañó al Comendador Loaysa en la jornada por el estrecho de Magallanes en 1525; prestó excelentes servicios en las Molucas hasta caer prisionero de los portugueses, que le despojaron de los papeles y cartas, fruto de sus observaciones. Vuelto á Nueva España, estuvo designado para regir la armada dispuesta por Pedro de Alvarado para los descubrimientos en Poniente, pero no aceptó el cargo ni la honra que con él se le dispensaba, deseando retirarse del mundo, como lo hizo, tomando el hábito de San Agustín en el convento de Méjico el año 1553. Que no olvidó en el claustro los estudios de pilotaje, antes bien que con ellos había profundizado la marcha de las corrientes aéreas, prueba la disertación que tanto despertó la atención de D. Luís de Velasco.

En la corte, mejor dicho, en el Consejo de Indias, se juzgó excelente, y por consecuencia se determinó el apresto de embarcaciones, designando expresamente á Fray Andrés de Urdaneta por su adalid, ó sea por encargado, á título de cosmógrafo, de la ruta que habían de seguir, y aunque bien pudiera excusarlo con sesenta y dos años cumplidos de vida trabajosa, acató con reconocimiento la significación del Rey, vistos los términos notables de la cédula (1) ordenando que no se entretuvieran los navíos en contrataciones ni rescates, «porque lo principal que en esta jornada se pretendía era saber la vuelta de las islas, pues la ida sabido era que se hacía en breve tiempo.»

---

(1) Expedida en Valladolid á 24 de Septiembre de 1559.—*Archivo de Indias.*

Tratábase, pues, de un viaje científico en interés general de la navegación, siendo todo lo demás secundario, como las instrucciones, redactadas minuciosamente, prescribían. Los navíos irían dispuestos de modo que, no habiendo de ofender á nadie, pudieran defenderse con ventaja de cualquiera; habían de procurar relaciones y noticias de los chinos y *japones*, y de comprarles cartas; corregir los errores de las nuestras, adelantar los conocimientos geográficos y etnográficos; estudiar el régimen de los vientos y corrientes, y escribir derroteros y descripciones.

Para todo ello se dispuso armada de cuatro naves: la mayor, capitana, de 500 t.; la más pequeña, patache, de 40. Por General de todas, Miguel López de Legazpi, amigo y conterráneo de Urdaneta; por tripulación total, 380 hombres.

Salieron del puerto de Navidad después de medianoche, el 20 de Noviembre de 1564, y con corta diferencia navegaron por los rumbos de la expedición anterior de Villalobos, reconociendo islas que nombraron *de los Barbudos, de los Placeres, de Pájaros* y *Hermanas*. El 23 de Enero de 1565 surgieron en la de *Goam*, una del grupo *de los Ladrones*, cuyos habitantes justificaron la exactitud del nombre, acercándose con sus embarcaciones de vela latina y cometiendo hurtos y maldades en las naos. El General tomó posesión de la tierra con las solemnidades de fórmula y se detuvo algunos días dedicándose á renovar aguada y adquirir por cambio víveres. Continuó la navegación el 3 de Febrero hasta el 13, en que la dió por concluída, fondeando en bahía de una isla grande, al reparo de isletas.

Hallábanse en las *Felipinas*, habiendo caminado, según su cuenta, 2.060 leguas en setenta y cuatro días, á razón de algo más de 27 al día, ó sea $3\ ^4/_{10}$ millas por hora, deducidos los diez de parada en Guaham, y, sin hacer mención de los nombres inscritos en el diario, fueron viendo las que actualmente se nombran Samar, Leite, Bohol, Negros, Masbate, Panay; en grupo, *islas de los Pintados*.

Mucho costó á Legazpi sentar los pies en tierra, sobre todo en Cebú, donde el reyezuelo Tupas armaba celadas y provoca-

ba escaramuzas, rebatos y aun ataques serios; con todo, hizo población nombrada villa de San Miguel, con recinto fortificado, sobre un pueblo de indios quemado en los primeros encuentros, donde se halló una efigie del Niño Jesús, de escultura flamenca, y un verso de bronce, indicios de haber estado por allí ó por las inmediaciones los compañeros de Magallanes.

En tanto que en esto se ocupaba la gente de mar, Urdaneta, con los pilotos y un su hermano (Fray Martín de Rada), determinaban la situación geográfica del lugar con objeto de saber, ante todo, si caía ó no dentro del hemisferio asignado á los descubrimientos de los españoles. Juan Martínez, soldado de la expedición y autor de una relación muy curiosa de ocurrencias, contó ésta como sigue:

«Somos sabidores (del día y de la hora), como hombres que tenemos acá la flor y fénix de nuestra España en las matemáticas artes, que es un Fray Martín de Herrada (sic), el cual ha verificado munchas cosas que á los españoles eran ocultas, como andando el tiempo se sabrá, el cual satisfará á todas las dudas que se les pueden á los reyes ofrecer en lo tocante á la demarcación de Portugal y de Castilla, porque es cierto, más docto que yo lo podría encarecer, y ansí para verificación desto y de otras muchas cosas, ha hecho muchos instrumentos y diversos con que dará á entender, aunque sea á los rústicos. También el eclipse lunar que en Sevilla aconteció, según Chaves, por Octubre de 66, le vimos aquí...»

Por otro lado habían dado carena cuidadosa á la nao *San Pedro*, disponiéndola para el viaje de vuelta, el importante, el que constituía el objetivo de la expedición, embarcando Fray Andrés de Urdaneta por mandato expreso de las instrucciones, pues decían: «Y porque, como sabéis, el Padre Fray Andrés de Urdaneta va en esa jornada por mandado de Su Magestad, proveheréis que agora sea volviéndoos vos á esta Nueva España con algún navío ó navíos dexando allá algún capitán con gente, ó imbiando á otra persona acá, quedándoos vos en la tierra, que el dicho Fray Andrés de Urdaneta vuelva en uno de los navíos que despacháredes para el descubrimiento de la vuelta, porque después de Dios se tiene confianza que

por las experiencias y plática que tiene de los tiempos de aquellas partes, y otras calidades que hay en él, será causa principal para que se acierte con la navegación de la vuelta para Nueva España, por lo cual conviene que en cualquiera de los navíos que para acá enviáredes, venga el dicho Fray Andrés de Urdaneta, y será en el navío y con el capitán que él os señalare y pidiere, y en ello no haya otra cosa, porque dello se entiende que nuestro Señor Dios y Su Magestad serán servidos, y vos muy presto socorrido con gente y todo lo demás necesario.»

¡Y vaya si se acertó! Habiendo salido por el canal que forman las islas de Cebú y Matan el 1.° de Junio, en vez de dirigirse hacia Oriente como los predecesores habían hecho, y como parecía natural, Urdaneta granjeó hacia el N. hasta los 24° de latitud, donde empezaron á soplar los vientos variables, consintiendo al navío hacer rumbos del NE. al NNE. Remontó con éstos, avanzando al E. entre los paralelos de 37 á 39°, de modo que, el 22 de Septiembre descubrieron las costas de California, y descendiendo por ella soltaron las anclas en el puerto de Acapulco el 8 de Octubre, á las 129 singladuras, habiendo caminado por su estima, desde Cebú hasta el punto de recalada en Nueva España, 1.650 leguas.

¡Qué fáciles parecen todas las cosas después que se saben! Á poco tiempo del triunfo de Urdaneta iban y volvían de Acapulco á las islas Filipinas los tres pataches *San Juan, Sancti Spiritus* y *San Lucas*, de porte de 80 á 40 t., con una regularidad, con una seguridad relativa, que habían desterrado las preocupaciones de los marineros, como si toda la vida hubieran trillado el camino descubierto por la penetración del agustino, del sabio modesto, afable y desinteresado, en cierto modo comparable con la de Cristóbal Colón, pues, á juicio de peritos náuticos no ofuscados por los oropeles ni por las galas retóricas, no tanto se funda la gloria del ilustre genovés en haber ido á las islas Antillas, como el haber vuelto desde sus aguas á las de Europa.

Bien fueron menester, por otra parte, la energía, la prudencia, las dotes relevantes de Legazpi, ante el cúmulo de emba-

razos que le cercaban; la hostilidad de los naturales de las islas, las intrigas y amenazas de los portugueses establecidos en las Molucas, la guerra abierta de los mahometanos piratas de las de Joló, Mindanao y Borneo, y el descontento de su propia gente, agobiada por el trabajo y desprovista de lo más necesario. Cerca de cuatro años habían pasado desde que se estableció en las Visayas, sin que la Corte sancionara la ocupación y asiento, aprobando sus actos.

¿Era acaso por olvido ó por indiferencia? No; era sencillamente por ser D. Felipe el Segundo hombre que miraba con parsimonia los asuntos. Quiso primeramente cerciorarse de que las islas radicaban dentro de su demarcación, y al efecto mandó que le informaran junta y separadamente el cosmógrafo mayor Alonso de Santa Cruz y los maestros Pedro de Medina, Sancho Gutiérrez, Francisco Falero y Jerónimo de Chaves. Quiso después consultar á los Consejos de Estado y de Indias que, con rara unanimidad, considerada la situación del Archipiélago, tan distante de la Península y apartado de las colonias del Nuevo Mundo; la pobreza relativa del suelo, donde se buscaron vanamente las especias codiciadas que producían las islas portuguesas; la necesidad de distraer los recursos de Méjico para sostener, sin beneficio, presidios costosos; el cuidado y la complicación que introducirían en el rodaje administrativo, se oponían á la ocupación. Oidos los pareceres razonados, sensatos, como de verdaderos hombres de Estado, fué cuando el Rey, pesando el pro y el contra de la decisión, la adoptó, respondiendo á los argumentos de sus consejeros (1):

«¿Qué dirían los enemigos de España si por no rendir metales ni riquezas se privara á esas islas de la luz y de ministros que la prediquen?»

Lo que puede asegurarse es que á esos enemigos no les agradó la conquista, pues habiendo transcurrido medio siglo, Felipe IV, nieto del que la determinó, hacía declarar á sus secretarios ante las Cortes de Madrid de 1621:

(1) Argensola.—*Conquista de las Molucas.*

«Cada año se gastan en las Filipinas más de 300.000 ducados en sustentar la guerra con los moros y con los herejes septentrionales, y aunque S. M. no saca provecho de aquellas partes y ha tenido pareceres de abandonar aquellas islas, solamente porque no se pierda la mucha cristiandad que hay en ellas y el fruto que se ha hecho en la fe por medio de los obreros que se ha enviado, no lo ha querido hacer, sino enviar socorros, con mucho gasto suyo, como lo ha hecho de la Nueva España.»

Basta con lo dicho para formar idea de cómo y por qué se conquistaron las Filipinas; pero me parece curioso agregar que el día fijado en las islas por Urdaneta, Rada y los pilotos de su expedición atrasaba la cuenta de los europeos, por haber navegado siguiendo la marcha aparente del sol. Se respetó, no obstante la suya casi por término de tres siglos, y al uniformarla proporcionó el Gobernador general á los isleños una semana de seis días, haciendo obedecer el siguiente decreto:

«Vengo en disponer, con acuerdo del Excmo. é Ilmo. Señor Arzobispo, que por este año solamente se suprima el martes 31 de Diciembre, como si realmente hubiese pasado, y que al siguiente día al lunes 30 del mismo se cuente miércoles 1.º de Enero de 1845.—*Narciso Clavería.*»

Cesáreo Fernández Duro.

HISTORIA

DE LA

PROVINCIA DE CIUDAD-REAL,

DESDE LOS TIEMPOS MÁS REMOTOS HASTA LA INVASIÓN DE LOS ÁRABES,

POR

ANTONIO BLÁZQUEZ Y DELGADO AQUILERA,

Comendador de la Real y distinguida Orden de Carlos III
y Cronista de dicha provincia (1).

CAPÍTULO IV.

VÍAS ROMANAS DE LA PROVINCIA DE CIUDAD-REAL.

Sabido es que, merced á eruditos y notables trabajos se han podido fijar sobre el terreno, casi todas las vías consignadas en el «Itinerario de Antonino,» uno de los documentos más interesantes para el conocimiento de la geografía romana en la Península, y «mucho más exacto, en cuanto á las distancias, que casi todas las guías de caminos publicadas hasta los últimos años,» segun dice el Sr. Coello (2), ofreciendo solo algunas de ellas, á juicio de personas competentes, dudas y dificultades. Empero un examen detenido del asunto, hace ver, que vías consideradas ya como definitivamente fijadas, deben volver á discusión y rectificarse con presencia de nuevos antecedentes. Tal sucede con las que cruzaban la provincia de Ciudad-Real, en las que la epigrafía no había prestado auxilio alguno; no obstante lo cual, fiándose, sin duda, de la semejanza de palabras, de la existencia de una miliaria y del hallazgo de vestigios de edificación, que ningún valor tienen desde el momento en que son tan abundantes que con ellas se tropieza al avanzar 4 ó 6 km. en cualquiera direc-

---

(1) Véase el número anterior.
(2) Discurso de recepción en la Real Academia de la Historia.

ción; fijaron la posición de Mariana en Mairena (no en Mariena como equivocadamente se consigna) y de Libisosa en Lezuza, y partiendo de este supuesto falso, colocaron las restantes mansiones en sitios arbitrarios en los que no coincidían en manera alguna las distancias del Itinerario; así vemos á Laminio en Ruidera, á Murum en Quesada ó Villarta y á Turres en Nuestra Señora de las Virtudes.

Es verdad que cuando esto se hizo, se carecía de mapas exactos y detallados de la provincia de Ciudad-Real, pues aun cuando el maestro de escuela de Torrenueva, Sr. Martínez del Carnero, trazó uno de la parte oriental, realizado el trabajo por persona nada práctica en tales operaciones, y que, además, tuvo que carecer de personal y de aparatos para tamaña empresa, ningún crédito puede merecer. Mas de todos modos, si así era, debió tenerse presente esta circunstancia y, por tanto, calificar como dudoso lo que como cierto é indudable se presentó, y, sobre todo, seguir un procedimiento análogo al empleado por el Sr. Coello para determinar la vía que desde Mérida iba á Toledo por Lacipea, Luciana y Augustobriga (1).

Dejando el ocuparnos de ella para el final, discutiremos la de Laminio á Toledo, en la que hasta ahora no se ha encontrado conformidad en las distancias que debían aceptarse y entre estas y el terreno. Ya en otro lugar hemos demostrado que la descripción de esta vía en el Itinerario era como sigue (2):

De Laminio á Toledo	**95**	**millas.**
A Murum	**27**	**—**
A Consabro	**24**	**—**
A Toledo	**44**	**—**

Había empeño en colocar á Laminio donde no estaba, y ésto no era compatible con la longitud de 24 millas entre Mu-

(1) Consúltese el *Boletín de la Real Academia de la Historia*, donde se publicó dicho trabajo.

(2) Véase nuestro «Estudio acerca del Itinerario» en los tomos de *Boletines de la Real Academia de la Historia* y de la Sociedad Geográfica.

rum y Consabro, por lo cual aceptaron la versión de un códice que da 28 millas, sin considerar que era tan burda la rectificación que no podía resistir el más ligero examen. Y en efecto, constando en todos los códices la distancia de 95 millas desde Laminio á Toledo, no hacía falta más que sumar los trayectos parciales para convencerse del error.

Otros fijaron la posición de Murum en Villarta de San Juan, mas no correspondiendo tampoco con la distancia indicada, sólo sirvió su trabajo para que los escritores posteriores, les hicieran blanco de sus censuras. Por nuestra parte no ha de ser así; amantes de la verdad respetamos á todos los que á su descubrimiento consagraron sus esfuerzos y reconocemos el mérito que adquirieron, bien que sus obras adolezcan de defectos, de los que no está exento ningún trabajo humano.

Murum ni estuvo en Quesada como quiere el Sr. Saavedra (1), ni en Villarta como pretendía el Sr. Cortés (2), sino en el Guadiana á corta distancia de la desembocadura del Azuer, según muestra una cédula de cesión de 1222 (3) en que se dice claramente al tratar de varios castillos: «y el de Murum sobre el Guadiana;» y por si alguna duda pudiera caber respecto á si los antiguos denominaron Guadiana á la última parte del Jigüela, donde se halla Villarta, la concordia de 1232 (4) entre las órdenes de San Juan y Calatrava, hace ver que no existió tal confusión, pues mencionando los límites de las órdenes, dice textualmente: «E los freires del Hespital... demandaban Villarrubia que es cerca de Xufela (Jigüela) é Milana, é Jetar, é Canal de Griñon que yace en Guadiana;» y más adelante: «e desde los ojos de Guadiana hasta Zudacorta la mitad del río contra Arenas, es de los freires del Hespital.»

Desvanecidas estas dudas y dejando de la mano los documentos históricos para acudir en busca de comprobación á los

---

(1) Discurso de recepción en la Academia de la Historia.

(2) *Diccionario de la España antigua.*

(3) *Boletín de la Academia de la Historia*, tomo XIV.

(4) *Bullarium ordinis militiae de Calatrava.*

geográficos, veinos que de Consuegra parte rectamente al S. un camino por la orilla del arroyo Valdespino, deja al E. el cerro del Castillo, fortaleza construída quizás para su defensa, atraviesa los puertos de sierra Lengua y de los Mártires, á poca distancia de la ermita de los Mártires, y con un trazado, casi recto, propio de las vías romanas, llega á las casas de Villarrubia cuya población atraviesa, tomando al pasar el Jigüela el significativo nombre de camino de *La Calzada*, y terminando en el sitio que antes indicaba, después de haber recorrido un trayecto de 38 km. ó 24 millas, llega al Guadiana (1). Murum debía estar á 24 millas de Consuegra, un camino romano debía enlazarlas, al propio tiempo tenía que estar sobre el Guadiana; todo esto se verifica en el lugar que hemos indicado y no puede efectuarse en ningún otro, pues los demás puntos del Guadiana se hallan más alejados; resulta, pues, fijada de modo indudable la posición de Murum.

Hecho ésto podríamos descubrir directamente la situación de Laminio; pero como esta población se encontraba también sobre otras vías, es preferible, para que no quede lugar á dudas, situarla de acuerdo con los datos que poseemos acerca de todas ellas. Estos son los siguientes que constan en el Itinerario de Antonino y en los vasos apolinares (2):

Camino de Mérida á Zaragoza.

	Millas.
Mirobriga	
Sisapone	13
Carcuvium	20
Ad Turres	26
Mariana	24
Lamini	30
Alce	40
Vico cuminario	24
Titulcia	18

(1) Todas las mediciones de la provincia de Ciudad-Real y parte de las de Albacete las hemos hecho sobre las hojas del Mapa del Instituto Geográfico, en escala de 1 : 50.000.

(2) Dichas inscripciones han visto la luz pública en el Discurso del Sr. Saavedra, ya mencionado.

Camino de Laminio á Zaragoza.

Caput fluminis anae....................	**7 Millas.**
Libisosia............................	**14**

Camino de los vasos apolinares.

Castulone............................	**Millas.**
Ad Morum............................	**24 ó 18 según otros.**
Solaria................................	**19**
Mariana..............................	**20**
Mentesa..............................	**20**
Libisosia............................	**28 ó 24**
Parietinis............................	**22**
Saltici................................	**16**
Ad Palem............................	**32**
Ad Aras..............................	**25**
Saetabi..............................	**25**

Distaba, pues, Laminio de Murum 27 millas, de Titulcia 82 y de Saetabi 141; pues bien, si haciendo centro en estos puntos, fijados por todos los geógrafos en Bayona de Tajuña y en Játiva los dos últimos, y colocado el primero en el sitio ya indicado, trazamos arcos de círculo cuyos radios sean iguales á dichas distancias, limitaremos un espacio en el que forzosamente tuvo que hallarse comprendida la mencionada población, espacio tan sumamente reducido en este caso que no es difícil encontrarla. En efecto, al S. de Argamasilla hay un paraje en la finca titulada Las Pachecas en el que existen bastantes vestigios de una extensa población (1), y aun cuando ninguno de los modernos escritores señala camino recto á Murum, existió en otro tiempo; pues en la concordia ya citada de 1232 se cita *una senda que va desde Santa Maria de Guadiana á los ojos del río del mismo nombre;* senda que pasaba muy cerca de las ruinas mencionadas y quizás por ellas, pues se encuentran precisamente en el intermedio y en la dirección que señalan ambos puntos.

(1) Pérez Escrich.—*En la Mancha: narraciones venatorias.*

Ocupándonos ahora de la vía romana de Mirobriga á Laminio, el error excede á cuanto pudiera suponerse, pues se aumentan dos mansiones, por capricho, sin que por esto se logre el menor asomo de conformidad en las distancias, toda vez que en unos trayectos excede la distancia real á la consignada en el Itinerario y en otros es ésta la de mayor longitud, cosas incomprensibles y absurdas, dada la exactitud de los datos del Itinerario.

Ahora bien, si considerando á Laminio y Mirobriga como focos, tomamos como longitud del diámetro mayor la distancia que marca el Itinerario y trazamos la elipse correspondiente, encerrará forzosamente á dicha vía, sin que sea posible colocar ninguna de las mansiones fuera de aquella. Tenemos, pues, limitada su posición, y limitada de tal suerte, que sólo consiente un pequeño desplazamiento lateral, enseñándonos esto que la vía romana debió seguir aproximadamente la línea recta. Tropiézase, sin embargo, para fijar las mansiones con un inconveniente, á saber: que Carcuvium, cuya correspondencia con Caracuel se acepta con unanimidad, dista de Mirobriga 26 millas más de las que consigna el documento tantas veces citado; en cambio la distancia de Carcuvium á Laminio excede en 26 millas á la distancia real, lo que nos hace ver claramente que de igual modo que en algunos otros lugares, por ejemplo en el trayecto de Titulcia á Zaragoza y en el de Cartagena á Castulón, ha habido una alteración en el orden de las mansiones, que en nada afecta al trazado de la vía, debiendo colocarse Ad Turres antes que Carcuvium y después de Sisapone.

Hecha esta pequeña modificación no hay más que seguir con la mirada la proximidad de la línea recta para encontrar el trazado de la vía en la que une Almadén, Villagutiérrez, Abenojar, Caracuel y Bolaños.

No es necesario reseñar los vestigios romanos que se encuentran hasta Caracuel, puesto que ya el sabio Presidente de la Sociedad Geográfica lo ha hecho de un modo magistral (1),

(1) **Vías romanas entre Mérida y Toledo.** *Boletín de la Academia de la Historia.*

bastando indicar que Villagutierrez, cuyas minas explotaron los romanos, dista de aquella población 20 millas y 26 de Caracuel, y Abenojar 26 y 20, respectivamente, pudiendo colocarse Ad Turres en la primera ó en la segunda población según se admita, que al cambiar los nombres de lugar cambiaron también las distancias ó que aquella alteración sólo la experimentaron las denominaciones.

Continúa después el camino por el Villar del Pozo y los Hervideros de Fuensanta, atravesando el Javalón por un puente romano, hoy derruído, pasa por Almagro y Bolaños, y llega entre esta población, la ermita de las Nieves y la casa del Pardillo, á una serie de edificaciones modernas entre las que se encuentran restos de otras antiquísimas, habiéndose hallado con frecuencia monedas, armas y objetos de uso doméstico de la época romana (1). En este sitio se debió encontrar Mariana, pues dista de Laminio y Carcuvium las millas que señala el Itinerario; coincidiendo también las distancias á Játiva (Saetabi) y á Castulone; y toda vez que dentro de la zona de posibilidad (trazada como en Laminio) que con relación á aquellos puntos pudiéramos asignarle, no hay lugares en que los vestigios de una población romana sean tan patentes como en los alredores de Bolaños. Por último, con el nombre de camino de Almagro á Manzanares pasa por el N. de Siles, y enlazándose á la Cañada de Andalucía llega á las inmediaciones de Las Pachecas y continúa por Argamasilla.

Conocida la posición de Mariana, ninguna duda pueden ofrecer las demás mansiones que constan en las inscripciones de los vasos apolinares, pues por lo corto de la diferencia que existe entre la longitud asignada al camino y la línea recta, no son posibles grandes desplazamientos laterales.

La calzada subía al N. desde Castulone (al S. de Linares) y llegaba al Muradal, donde se miden 24 millas y estaba la mansión de Murum, de cuyo nombre se ha derivado aquél, así como el de Almuradiel; después iba por Santa Cruz de Mude-

(1) Ceán Bermudez.—*Antigüedades romanas de España.*

la (Solaria) con vestigios, aunque ligeros, de la época romana, y tocaba en Mariana á las 20 millas.

También el camino de Saetabi á Laminio tenía que seguir aproximadamente la línea recta, y, en efecto, sus vestigios se conservan en Lezuza, Balazote, Paredazos Viejos, Chinchilla, Almansa, Mogente y Játiva (1), así como en los pueblos intermedios, según confiesan y manifiestan diversos escritores y entre ellos el Sr. Saavedra, y si hay diferencia entre los lugares que asignan á las antiguas mansiones y los que nosotros les asignamos, se debe á dos errores de medición, que cometen; es uno de ellos el situar la mansión de Ad Turres en Mogente, siendo así que afirmando que la calzada iba desde Játiva á Mogente por Montesa y Torreta, y constando que la distancia entre Saetabi y Ad Turres era de 25 millas, fué imposible tal reducción, pues Mogente solo dista 15 millas, y claro es que este error inicial se transmite á todas las mansiones situadas á la izquierda de Mogente. Por otra parte, la distancia entre Paredazos Viejos y Lezuza, en cuyos puntos sitúan á Parietinis y Libisosa, es en el Itinerario de 22 millas y de solo 16 en el terreno; diferencia inexplicable en un camino cuyos vestigios demuestran que iba en línea recta; y la de Libisosa (Lezuza según ellos) á Caput fluminis anae (que sitúan en las inmediaciones de la Osa de Montiel y al O. de dicha población) resulta ser en el Itinerario de 14 millas y en el terreno 22, lo que imposibilita su correspondencia. Rechazadas, pues, estas reducciones, conociendo el trazado del camino sobre el terreno y sabiendo las distancias á que las mansiones se encontraban, no puede caber duda de que estuvieron allí donde se medían las distancias marcadas en los trayectos parciales del Itinerario. Y en efecto, á las 22 millas del punto en que hemos situado Libisosa (al O. de la Osa de Montiel), y en donde se encuentran sus ruinas, se halla Lezuza con algunos restos, correspondiendo á Parietinis; á las 16 millas de Parietinis se encuentran los Paredazos Viejos con importantes

(1) Ceán, las crónicas de Albacete y Valencia, Madoz, Saavedra y otros escritores detallan multitud de vestigios en diversos parajes.

ruinas romanas, que corresponden á Saltici; á las 32 millas de Saltici se encuentran en el término de Corral Rubio, al SO. del Bonete, unas importantes ruinas romanas, que son las de Ad Palem; á 25 millas de estas ruinas está el empalme de la calzada de Játiva con otra que se dirigía á Alicante, y, por tanto, era lugar indicado para una mansión (lo que no ocurre en Mogente), y las Casas del Campillo y la Torre de los Catalanes, con ruinas de la misma época; y por último, desde este lugar á Játiva hay 25 millas, que eran las que distaba Saetabi de Ad Turres.

Por último, indicaremos que no se puede afirmar la correspondencia que se ha pretendido por algunos escritores, en vista de las grandes discordancias que presentan las distancias del terreno y del Itinerario en las reducciones propuestas, y que en vista de la completa exactitud que arrojan nuestras reducciones y en la imposibilidad de que el camino tuviera otro desarrollo, pues su trazado es casi recto, se puede afirmar de una manera indudable que las mansiones de Libisosa, Parietinis, Saltici, Ad Palen y Ad Turres, estuvieron en las inmediaciones de la Osa de Montiel, en Lezuza, Paredazos Viejos, Corral Rubio y Torre de los Catalanes.

Además de estas vías pasaba, según el Sr. Fernández-Guerra, el Transitus ex Beronibus (camino de los Berones), del que da noticia un fragmento del libro XLI de Tito Livio; camino que cruzaba la Península, desde la costa N. hasta Cádiz, y en cuya parte central se hallaba Contrebia. Según dicho señor, al que tributamos aquí un homenaje de respeto y admiración por sus notables é incesantes trabajos acerca de la historia patria, aún se ven trozos del camino en Piqueras, Soria, Almazán, Sigüenza, Villaviciosa, Brihuega, etc., y en nuestra provincia pasaba por Ruidera, Fuenllana y Villanueva de los Infantes, bien que en esta última parte haya de rectificarse, pues Laminio, que él supone en Ruidera, tuvo otra muy distinta situación.

Otras muchas vías debían surcar la región de que nos ocupamos; pero de la mayor parte no quedan noticias escritas, conociéndose ya por el nombre de calzada que conservan, ya por la forma en que están construídas.

Estos caminos, algunos de los cuales han sido descritos por el Sr. Coello (1), son los siguientes:

1.° El que apartándose en Fuensanta de la vía de Mariana continúa por la orilla izquierda del Javalón hasta Oreto.

2.° El de Santa. Cruz de Mudela á Torre Nueva, Torre de Juan Abad y la Puebla del Príncipe.

3.° El de Almadén á la Veredilla que formaba parte del de Castulone (2) á Sisapo, mencionado en una inscripción.

4.° El de la Veredilla á Puerto Mochuelo por Los Pedroches.

5.° El de la Veredilla á Ademuz y Conquista.

6.° El de la Veredilla á Fuencaliente.

7.° El de la Veredilla á Almodovar del Campo.

8.° El de Almadén por Saceruela, Morillos del Chiquero, Nava el Rincón y Torre Abraham, con un ramal de Nava el Rincón á la casa de las islas.

9.° El que pasa por Ahijón, Horcajo, Alcoba y Puerto de Marches.

10. El de Saceruela á Agudo.

11. El de Saceruela á Valdemanco.

12. El de Villarta al Hornillo, Horcajo, Retuerta, Molino de la Torre y Menasalbas.

13. El de Alcoba por las márgenes del Alcobillas á enlazar con la vía de Luciana.

14. El que parte de esta vía y pasa por Porzuna, Albalat, Ciudad-Real, Almagro y Bolaños.

15. El que parte un poco más al S. y pasa por Piedra Buena, Alcoba, Benavente, Valverde y Alarcos.

16. El de Luciana á Caracuel.

17. El de la Cañada á Miguelturra por Valdarachas.

18. El de Toledo á Malagón, Calatrava la Vieja y Bolaños (3).

19. El de Malagón á Ciudad-Real por el puente del Emperador.

---

(1) Vías romanas entre Mérida y Toledo, 1889.

(2) Descripto por el Sr. Moreno Nieto.

(3) Mencionado en la donación del castillo del Milagro.

20. El de Puerto Lapiche á Villarta, Quesada y La Solana.

21. El de Herencia á la Puente Grande sobre el Záncara, denominado Calzada de Moledores.

22. El de Alcázar á la Puente Grande, llamado Calzada de la Hoya.

23. El de Alcázar á Criptana, Pedro Muñoz y el Toboso.

24. El de Pedro Muñoz á la Torre de Vejezate.

25. El camino de la Romana al N. del Tomelloso.

26. El de los Hitos al NO. del Tomelloso.

27. El de la Calzada á la Aldea de San Lorenzo, continuando á Andalucía por la cuenca del Jándula.

28. El que pasa por Mairena y Villanueva de la Fuente.

29. El de Oreto á Bolaños, los Santiagos y Calatrava.

En cuanto á la vía de Mérida á Zaragoza pasando por Toledo, aceptamos el trazado que propone el Sr. Coello, según el cual Lacipea era Fontanosas; Leuciana, Luciana; y Augustobriga, Casa de los Castillejos, junto al Bullaque; bien que no de una manera definitiva por ofrecer algunas dudas.

CAPÍTULO V.

HISTORIA POLÍTICA Y MILITAR.

Desde las costas, poco á poco y con una tenacidad á toda prueba, penetraron los cartagineses en España valiéndose ora de la fuerza, ora de los halagos de la política, ora de las ventajas comerciales, hasta el año 238 antes de J. C., en que nombrado Amilcar jefe de las tropas de España, emprendió la conquista de la Península (1).

Situada la Oretania en los confines de la Bética, no fué de las regiones que más tardaron en ver ocupado por los cartagineses su territorio; así es que el año 227 al dirigirse desde la Céltica á la Vetonia la atravesó, poniendo sitio al paso á la ciudad de Hélice, cuya situación se desconoce todavía, pues aun cuando algunos historiadores la identifican con Ilici, hoy

(1) *Historia de Cartago*, por Dureau y Yanosky.

Elche, sin duda por la semejanza del nombre, no debe aceptarse dicha interpretación puesto que Elche se halla muy alejada del camino que debió seguir el general cartaginés.

Sea de ello lo que quiera, lo cierto del caso es que á la noticia de la expedición del cartaginés y del asedio de Hélice, varias naciones se confederaron y con Orison, que era el Rey de una de ellas, á la cabeza, trataron de librar á aquella ciudad de los horrores del sitio y quizás de la crueldad del vencedor, que con la crucifixión de Indortes en Lusitania, había esparcido el terror entre los españoles.

Al llegar frente al enemigo, los españoles forman en batalla, colocando á vanguardia un número considerable de carretas cargadas de leña, que despertaron la curiosidad y la risa de los enemigos; pero bien pronto la sorpresa y la ira se apoderó de ellos al ver que encendidos los haces de leña y espantados los toros se metían en sus filas esparciendo el espanto y el desorden, mientras los españoles, aprovechándose de la confusión, herían y mataban sin piedad, ayudados desde el campo cartaginés por Orison que, fingiéndose su amigo, había esperado el momento oportuno para destruir por completo el ejército de Amilcar. El general cartaginés, herido de una lanzada, trata entonces de salvarse huyendo, pero al atravesar el Guadiana cae del caballo y perece ahogado en las aguas de este río.

La derrota de Amilcar era un golpe terrible para la causa de Cartago que sacaba de España inmensas riquezas, y por esto aquella República eligió por sucesor á su yerno Asdrubal, persona de grandes dotes, que no tardó en vengar la muerte de su suegro, consiguiendo la completa derrota de Orison y avanzando sin reparo hasta el Ebro; pero el mando de Asdrubal duró también poco tiempo, pues á los ocho años murió asesinado por un esclavo, y entonces aunque Hannon trató de impedir que Aníbal, muy joven todavía, tomara el mando de las tropas de España, que ya le habían aclamado general, la mayoría del Senado confirmó la elección que estas habían hecho (1).

(1) Véase Tito Livio, á quien seguimos principalmente en esta reseña.

Pronto dió muestras Aníbal de su espíritu emprendedor, luchando contra olcades, vaceos y carpetanos y derrotándolos en las orillas del Tajo; y no contento con ésto, pone sitio á Sagunto aliada de los romanos y lleva á combatir los muros de aquella ciudad á los españoles, efectuando al efecto levas de gente en los pueblos inmediatos. Irritados los oretanos de estas exacciones y de tan injusta guerra trataron de resistir sus mandatos, mas el activo cartaginés deja á Maharbal al frente de Sagunto, y con un escogido cuerpo de sus tropas se presenta en la Oretania sujetando prontamente á sus habitantes.

Roma respondió al reto de Aníbal enviando sus tropas á España, y con ellas primero á Publio y después á Cneo Scipión, cuyos talentos y virtudes militares lograron ventajas para la causa de su patria, no siendo el menor de los servicios el de impedir que Asdrubal pasara el Ebro y penetrara en Italia, con refuerzos para el joven general cartaginés terror de Roma. Sus tropas victoriosas penetraron hasta Andalucía arrollando siempre á los cartagineses, al propio tiempo que los pueblos españoles, cansados de su yugo y tiranía, se aliaban con los romanos. El relato de estas campañas debe ser admitido, sin embargo, con prevención, pues sólo nos quedan los testimonios de los escritores latinos, que no pueden ser considerados como modelos de imparcialidad, pues conocidamente exageran en varias ocasiones sus triunfos, así como en otras disimulan ú ocultan las derrotas.

Continuaba la guerra con varia fortuna, cuando el año 214 llegaron las tropas de los dos cónsules romanos á la Oretania, bien provistas de recursos y dispuestas á obligar al enemigo á levantar el sitio de Iliturgi (al E. de Andújar) que se había pasado á su partido, lográndolo después de algunos combates.

Al año siguiente, antes de que los romanos se dirigieran á la Oretania, Magón y Asdrubal habían empezado la campaña derrotando varios ejércitos españoles. Los romanos fueron en su socorro, pero tan poderosos estaban los cartagineses que Publio Escipión se vió comprometido en Castro Alto, lugar célebre por la muerte de Amilcar. Auxiliado por su hermano

tomaron ambos la ofensiva dirigiéndose á la Oretania, y recibieron al llegar al alto valle del Guadalquivir la noticia de que Cástulo, ciudad importante y famosa, adicta á los cartagineses, y patria de la esposa de Aníbal, pasó sin embargo á los romanos.

La alegría que produjo la noticia de la adhesión de Cástulo, duró poco tiempo, pues otros mensajeros manifestaron que Iliturgi, sitiada por los cartagineses, estaba á punto de caer en su poder por falta de víveres. Cneo Scipión vuela rápidamente en su socorro, llevando una legión, sin bagajes ni impedimenta, rompe las líneas enemigas, auxilia á los de la ciudad, y haciendo al día siguiente una salida afortunada vuelve á su campamento, que debía encontrarse en la Oretania á juzgar por la circunstancia indicada de no llevar bagajes. Convencido entonces el general cartaginés de que no podía tomar á Iliturgi, se dirigió á Bijerra (Bogarra), también aliada de los romanos, y la puso cerco; pero perseguido por Cneo, hubo de retirarse á la aproximación de éste.

Desde Bijerra, dice Tito Livio, marcharon los cartagineses sobre Munda, siguiéndoles los romanos, y en esta población tuvo lugar un encarnizado combate en el que, llevando ventaja los romanos, hubieron de renunciar sin embargo á destrozar á los enemigos; pues herido su general en un muslo y temiendo que la herida fuese mortal, los oficiales que le rodeaban mandaron cesar el combate.

Cuando esto ocurrió ya habían sido rechazados los soldados y elefantes hasta las empalizadas, y habían perecido 39 de estos últimos. Las bajas fueron, según algunos, 12.000 muertos y heridos, 3.000 prisioneros y 57 enseñas, y los cartagineses huyeron hacia Auruigi (Jaén), persiguiéndoles los romanos y combatiéndoles nuevamente é invernando después en la Bética, mientras Cneo permanecía en Ursone y Publio en Cástulo; es decir, dominando las dos grandes vías que enlazaban aquellas provincias con la parte central de España, y custodiando las asperezas de sierra Morena y de las sierras de Segura y Cazorla, pues Urso estaba, según el Sr. Fernández-Guerra, en la Cañada del Oso, cerca del nacimiento del Guadalquivir (año 213).

No desaprovecharon ambos ejércitos los meses en que las lluvias y los fríos impedían las operaciones militares; pues los Scipiones lograron atraer á su partido 20.000 celtíberos, y los cartagineses, libres en África de la guerra de Sifax, habían enviado lucidas tropas guiadas por excelentes capitanes, encontrándose al comenzar las operaciones dos ejércitos cartagineses á cinco jornadas de Publio (que estaba en Cástulo) y el que mandaba Asdrubal Barca algo más cerca de Cneo, quizás en las inmediaciones de Anitorgi que, como hemos visto, había sido su base de operaciones en la campaña anterior.

Deseosos los romanos de terminar aquella guerra y creyéndose bastante poderosos para ello, distribuyeron sus tropas desigualmente, asignando á Publio las dos terceras partes de los soldados de las legiones y de los aliados, y quedando Cneo con una tercera parte y los 20.000 auxiliares celtíberos. Este último, que tenía que combatir contra el menor de los ejércitos cartagineses, mandado por Asdrubal Barca, avanzó hacia Anitorgi y llegado al río que al Oriente de esta ciudad corría, quedaron acampados los dos bandos enemigos, sin llegar á un combate formal, pues el propósito del astuto cartaginés era debilitar á su contrario por la defección de los celtíberos, llegando á conseguirlo y obligándole después á retroceder.

Mientras esto sucedía cerca de Anitorgi, Publio, que estaba en Castulone, se veía atacado constantemente por la caballería númida de los otros dos ejércitos cartagineses que habían ido á combatirlo y estaba como bloqueado en su campamento, pues los jinetes árabes acuchillaban á las partidas y soldados que se alejaban de las empalizadas.

La noticia de que Intibili estaba para llegar al campamento enemigo con un numeroso cuerpo de españoles, hizo aun más crítica la situación de los romanos, y comprendiendo Publio cuánto importaba impedir la llegada de este refuerzo dejó encargado del campo á Tito Fonteyo, mientras él avanzaba al N. para encontrar y destruir á Intibili; pero por más cuidado que tuvo en ocultar su marcha, emprendida á altas horas de la noche, la caballería de Masinisa se apercibe de ello, y dando parte á su general, hace que salga éste en busca de los roma-

nos, mientras envía orden á Intibili para que resista á Publio y espere su llegada. Y así sucede, á la tarde siguiente, y por tanto en territorio de la provincia de Ciudad-Real, pelean españoles y romanos hasta que llegando Masinisa completa la victoria, en la que cupo á los españoles la gloria de haber peleado contra un enemigo superior en número, durante largo tiempo. Publio Escipión quedó muerto y sus soldados emprendieron la fuga siendo perseguidos por los númidas que destrozaron completamente el ejército romano.

Cuenta después Tito Livio, que Cneo, que, como hemos dicho, se había retirado de Anitorgis, intranquilo por no tener noticias de su hermano y disgustado por la defección de los celtíberos, tenía que resistir los frecuentes ataques de Asdrubal, y que más adelante, al ver reunidos todos los ejércitos enemigos, decidió emprender la retirada y así lo hizo en la siguiente noche. Cuando al amanecer se conoció la fuga, los generales cartagineses enviaron delante los númidas y les siguieron apresuradamente con el resto del ejército. Antes de obscurecer los númidas alcanzaron á los romanos, y tanto les hostilizaron que tuvieron que detenerse para rechazar el ataque, dando lugar á que llegase el resto del ejército enemigo, y rodeándolos en una altura, faltos de fuerzas y cubiertos de heridas cayeron todos á los golpes de los soldados de Cartago, en un paraje cuya situación aún no se ha podido fijar, á los veintinueve días de haber sido muerto Publio (1).

La muerte de los Escipiones y la derrota de sus ejércitos obligó á Roma á enviar nuevos soldados y nuevos generales, así es que vino á España Claudio Nerón con 12.000 infantes y 600 caballos, la mitad de ellos elegidos entre las legiones de Capua y la otra mitad entre los aliados; y no contento con esto hizo que desde Tarragona le siguieran los marineros en clase de soldados, uniéndosele más adelante Tito Fonteyo y Lucio

(1) Esta campaña no se relata con toda fidelidad en la conferencia «Deitania y su cátedra episcopal,» pues se supone que tomó Cneo el camino de Cartagena cosa que no dice Tito Livio, y que hubiera sido torpeza inconcebible, pues que entonces estaba en poder de sus enemigos. Lo lógico era tomar la vía de Tarragona.

Marcio con las reliquias del ejército de España, y avanzando hacia Castulón con numeroso y lucido ejército ansioso de vengar la muerte de sus conciudadanos.

Tenía Asdrubal su campamento en el sitio que los romanos llamaron Lapides Atros ó Piedras Negras, hoy sierra Morena, en la región de los oretanos ó ausetanos, según algunos códices, en los que aparece con esta escritura equivocada por la permutación de los sonidos del diptongo au y la letra o, que, como sabemos, son equivalentes, y el cambio de la r de auretanos en s, fácilmente explicable por su semejanza en griego; error que se desvanece fácilmente toda vez que no pudo ser en la región ausetana, que se encontraba en los alrededores de Vich, en Cataluña, y que no corresponde á las indicaciones de los historiadores, pues añaden que dicho punto se encontraba entre Iliturgi y Mentesa, pueblos de la Oretania, confirmándose la reducción á sierra Morena y más propiamente al puerto del Muradal en el camino llamado de Aníbal, cuyos vestigios se conservan.

A la llegada del general romano, sus tropas, guiadas sin duda por soldados veteranos, profundos conocedores del país, por haber ocupado anteriormente esta región como hemos dicho, tomaron posiciones tan excelentes que Asdrubal y sus tropas se vieron encerrados en el desfiladero que ocupaban. El general cartaginés comprendió el riesgo que corrían, y lo que ya no podía confiar á la suerte de las armas, lo fió á la astucia, despachando al efecto un enviado que propuso al general romano un tratado de paz sobre la base de sacar de España sus tropas. La ambición de fama y el deseo de gloria cegaron á Nerón, de tal suerte, que no sospechó el engaño, y así el primer día que pudo ver á Asdrubal le otorgó una conferencia para la mañana siguiente, sin tomar precauciones ni espiar los movimientos de sus tropas. Asdrubal en tanto hizo desfilar en el silencio de la noche una parte de su infantería.

A la hora designada comenzaron las conferencias con Nerón acerca de la rendición de las guarniciones de las ciudades, evacuación de las plazas, canje de prisioneros, etc., proponiendo astutamente muchas condiciones, para que la discusión

de todos estos asuntos tardara varios días, durante los cuales, sus tropas iban desfilando por los ásperos é impracticables senderos de la sierra. Restaba sólo la caballería y algunos infantes, cuando amaneció una mañana con tan espesa niebla que el valle y las colinas inmediatas quedaron completamente ocultas; Asdrubal no desperdició la ocasión y envió recado al general romano de que, siendo aquel día sagrado para los cartagineses, esperaba suspendiera por veinticuatro horas las negociaciones, y antes de que el sol disipara la niebla, dió orden de marcha cubriendo la fuga con la caballería y elefantes.

Cuando el sol iluminó aquellos parajes, vieron con sorpresa los romanos que el campamento cartaginés había desaparecido, y aunque comenzaron inmediatamente la persecución, no pudieron alcanzarles. Los cartagineses habían tomado el camino de Italia cruzando la Oretania.

Un hijo de Escipión que luego había de inmortalizar su nombre venciendo á Aníbal en Zama, fué el encargado de vengar tales sucesos. Activo y valeroso condujo las legiones á la victoria, y gracias á sus talentos militares volvió á brillar la estrella de la ciudad del Tíber como en sus mejores días.

Sus campañas en la Península son una serie no interrumpida de victorias, entre las cuales puede citarse la de Baecula (Baezuela), cerca de los límites de nuestra provincia, en la que derrotó á Asdrubal que fugitivo quiso dirigirse al N. para llegar á Italia, atravesando los campos de la Mancha, testigos de sucesos más prósperos, en tanto que Magón y Asdrubal Gisgón quedaban guardando la región andaluza, baluarte y refugio al mismo tiempo de los ejércitos cartagineses.

Dos años transcurrieron, en los que es de presumir hubiera choques frecuentes entre cartagineses y romanos, á cuyo frente había quedado Lucio Escipión, hermano de Publio, quien recibió orden de sitiar á Auringi, mientras este último recorría otras comarcas; y en ellos, la provincia de Ciudad-Real, como territorio fronterizo, debió servir de teatro de operaciones, hasta el año 206, en cuya fecha avanzó aquel desde Tarragona, recibiendo en Castulón el auxilio de Colicante, señor de 28 pueblos, gestionado por Marco Silano.

Los cartagineses que estaban ocupados en castigar varias ciudades, que habiendo sido sus aliadas lo eran ahora de los romanos, se aprestaron á combatir, tomando posiciones en Baecula (Baezuela junto á Bailén). Cuáles fueran los pueblos que estaban castigando los cartagineses se ignora, pero es de presumir fuesen los oretanos, tanto porque en estos pueblos concurren las circunstancias que ocasionaron la guerra, cuanto porque si hubiesen sido los del E., S. ó SO., no hubieran avanzado tanto, dejando amenazada la comunicación con las comarcas de Andalucía que les eran afectas. A nuestro entender, colocado Lucio en Castulone, los cartagineses, que estaban en la provincia de Ciudad-Real, se vieron aislados y trataron de restablecer su cortada comunicación; pero no pudieron pasar de Baezuela, porque el enemigo, que estaba casi á la vista, les hubiera atacado por retaguardia, teniendo casi segura la victoria; prefirieron, pues, combatir en esta posición, fortalecida por la naturaleza y desde donde podían, en último extremo, buscar refugio en Andalucía. Y así sucedió, los romanos, superiores en número, avanzaron sobre ellos y los derrotaron, tomando entonces el camino de Cádiz.

Vencedor Publio en África, vuelve á España, y, sin pérdida de tiempo, se encamina á Iliturgi, ciudad afecta á los cartagineses, así como Cástulo, que á pesar de la larga alianza que había mantenido con los romanos no olvidaba que un general cartaginés había escogido esposa entre las doncellas de la población, y una vez tomadas, Lucio Marcelo recorrió las comarcas inmediatas hasta lograr su completa pacificación.

Después de algunos años de paz, la Oretania se rebela contra el yugo de Roma (año 193); pero el consul C. Flaminio marcha al frente de sus legiones y encontrando en Ilucia á los sublevados los derrota, tomando esta ciudad, que unos colocan en Luciana, al O. de Ciudad-Real, y otros identifican en Iluga; más la guerra no estaba terminada y durante el invierno tuvo que librar nuevos combates para destruir los restos de aquel ejército, que, aunque dispersos, no querían rendirse al general romano.

Reanudadas con nuevos bríos las operaciones en la prima-

vera siguiente, emprende Flaminio el sitio de Litabro, una de las ciudades más poderosas y mejor fortificadas de aquella comarca, según Tito Livio, haciendo prisionero á su Rey Corribilón; y al mismo tiempo el procónsul Marco Fulvio tomaba por asalto las plazas de Vescelia y Holón, y penetrando en los campos oretanos se apoderó de las ciudades de Noliba y Cusibi, y llegando á Toledo la puso sitio.

Aún duraba en la Oretania la guerra cuando fué nombrado pretor de la España citerior Tiberio Sempronio Graco. Penetró este en lo último de la Celtiberia, que era donde había mayor número de enemigos, y atacando de noche á Munda (que como en otro lugar hemos indicado, era oretana), la tomó, bloqueando después los castillos inmediatos y abrasando las campiñas. Desde allí se encaminó á Certima y teniendo ya aplicadas las máquinas á los muros, vinieron á su campamento comisionados de la ciudad, pidiendo que se les consintiese ir al real ó campamento de los celtíberos, para solicitar su auxilio, y si no le conseguían, tomar ellos resolución libremente; declarando al propio tiempo que estaban dispuestos á resistir hasta el último extremo. Concedido este permiso marcharon volviendo á los pocos días con otros 10 comisionados y lo primero que pidieron fué que les diesen de beber, y conferenciando con Graco y viendo lo numeroso de su ejército, volvieron al campamento y aconsejaron á los generales que desistiesen de socorrer á Certima. Los vecinos de la ciudad, viendo que á las señales que con fogatas hacían desde las torres no respondían sus aliados, se entregaron. Desde allí se dirigió Graco á Alces.

¿Dónde estuvo Certima? Pregunta es ésta á la que no podemos responder con exactitud; mas teniendo en cuenta que Alces se hallaba entre Laminio (Las Pachecas) y Titulcia (Bayona de Tajuña), y que Munda estaba situada al SE. de nuestra provincia, según hemos indicado en otro lugar, es de creer que Certima estuviera dentro ó cerca de los límites de la provincia de Ciudad Real-hacia Criptana, como dice Cortés, ó mejor en Nuestra Señora de Alconchel, como afirman otros, puesto que estos lugares se encuentran en el intermedio de

aquellas poblaciones de donde partió y á donde después se encaminó el general romano; siendo también de presumir que los castillos que combatió Graco alrededor de Munda fueran los que había en el campo de Alcaraz y de Montiel (1).

Por último, el año 80 Lucio Irtuleyo, questor de Sertorio, marcha desde Andalucía contra Lucio Domicio, pretor de la España citerior que desde Tarragona se dirigía á la Lusitania, encontrándose ambos ejércitos en las orillas del Guadiana y siendo derrotado Domicio, por lo que aquél pudo avanzar hasta Ercabriga que fué sitiada; pero cuatro años después, ante las tropas de Metelo, Irtuleyo tiene que retroceder, buscando refugio en sierra Morena, y tratando de hallar la salvación del ejército hubo de emplear un ardid que le dió excelente resultado. Fué éste, abrir un profundo foso, por el cual efectuó la retirada y en el que acumuló gran cantidad de leña, que pronto convirtió en inmensa hoguera, ante la cual hubieron de detenerse forzosamente sus perseguidores.

También en las guerras de Viriato se distinguieron los oretanos, bien que su nombre no aparezca especificado en las historias, por encerrar bajo la denominación de celtíberos á todos los pueblos del centro de España; pues no se comprende que la Celtiberia, la Beturia y todas las regiones españolas estuvieran en armas y no lo estuviera ésta de que tratamos. Además, si así hubiera sido, la misma especialidad hubiera sido causa de que, como amiga de Roma, la hubieran mencionado los escritores.

Antes de terminar este capítulo, hemos de advertir que si bien alguno de los sucesos referidos parece no ser pertinente, una atenta observación obliga á no considerarlo así; nos referimos á la muerte de Amilcar. En efecto, además de la posibilidad de que el combate hubiera tenido lugar en las orillas del Guadiana, como quieren algunos escritores; hay para nosotros

(1) La situación de Munda y Certima ha sido muy discutida por los escritores, habiéndose publicado entre otros los siguientes trabajos. *Munda y Certima*, por Fr. Manuel Risco. Impugnación del anterior, por Juan Francisco Martínez Falero.

otra circunstancia que nos obliga á no prescindir de él: esta es la de llamarse Orisón el rey ó general de los pueblos confederados que acudieron en socorro de Helice, pues es de notar la coincidencia del nombre de este general, así como el de Indibil, con los nombres de las ciudades de Oria ú Orisia (que así denominó á Oreto Estéfano) y de Intibili en la parte oriental de España, de donde procedía el último rey citado; coincidencia que se explica muy bien, teniendo en cuenta que si desconocieron el nombre del general y tuvieron, como no podían menos de tener, noticia del pueblo á que correspondían las tropas, nada más natural que este cambio de nombre. En cuanto á si es lógico suponer el auxilio de los oretanos á la ciudad de Elche, contestaremos recordando que los oretanos fueron los que se levantaron en armas contra Aníbal cuando el sitio de Sagunto, y que en las obras de los escritores romanos hay multitud de ejemplos de naciones que prestan su ayuda y llevan sus ejércitos á luchar contra los enemigos de otras, que ocupan parajes remotos (1).

CAPÌTULO VI.

HISTORIA ECLESIÁSTICA.

Durante muchos años los campos de la Oretania no volvieron á ser testigos de sangrientas escenas. Dominado el territorio español por los romanos, cumplióse en ellos la obra de la civilización y de la paz, y se levantaron otra vez los derruídos muros de las fortalezas y de los palacios; se abrieron nuevos caminos al comercio; se dominaron las aguas de los ríos por medio de hermosos puentes que causaron después la admiración de los árabes; se construyeron circos como el de Oreto; se erigieron monumentos á los Emperadores y se rindió justo tributo á los que, abandonando la terrenal vida, emprendían el camino de la eternidad, consignando en lápidas,

(1) En los historiadores se citan con frecuencia nombres de generales españoles que coinciden con los nombres de ciudades.

los supervivientes, el testimonio de su cariño, y se explotaron abundantes y ricas minas cuyos inmensos escoriales ocupan hoy centenares de metros.

Poco queda en verdad de esta era tranquila y sosegada, y lo que queda yace en el más completo abandono; la acción de los elementos atmosféricos y la destructora influencia del tiempo han hecho que queden soterrados, bajo espesa capa, los restos de edificaciones juntamente con los huesos de sus moradores y con los objetos de su uso, sin que al cabo de tantos siglos pueda presumir el viajero, que camina sobre una antigua población; y la naturaleza deleznable de los materiales empleados en las llanuras manchegas haciendo mas fácil esta obra de los elementos, ha impedido que quede el más ligero vestigio en algunos parajes, en los que, por otra parte, trastornos geológicos han producido la inundación de comarcas, antes descubiertas, que sirvieron de asiento á una ciudad (1). En la parte montuosa, allí donde no se empleaba el tapial modesto sino el sillar labrado, fácil de obtener, las ruinas surgen más á la vista llamando la atención del historiador, y quizás ésto nos explique la falta de vestigios de las iglesias de Mentesa y aun de Oreto, por más que de esta última parecen ser restos la ermita de Nuestra Señora de Zuqueca.

Roma, la capital del mundo, que había resistido las invasiones armadas, sucumbió ante una invasión inerme, y, habiendo subyugado al mundo, se vió dominada por un puñado de gente. La religión cristiana, abriéndose camino con la persuasión y con el ejemplo, se extendió por sus dominios, y la Oretania como las demás regiones españolas perdió su unidad para contribuir á la formación de tres obispados.

De uno de ellos, del de Mentesa, hay noticias que remontan su origen al siglo III de la era cristiana, toda vez que en el Concilio de Eliberi, uno de los primeros que se celebraron, figura el obispo de Mentesa, y por cierto con respetable antigüedad, no faltando, por ésto, quien atribuya el carácter de apostólica á esta silla; mas como no existe prueba alguna dé

(1) Las de Murum.

tal aserto, debemos limitarnos á manifestar sólo los anteriores hechos (1).

Durante tres siglos (IV, V y VI), las actas de los Concilios no mencionan ningún prelado mentesano, pero en el del año 589 (III de Toledo) aparecen, tanto el de esta ciudad como el de Oreto, ocupando los lugares sexto y tercero entre 54 obispos, lo que demuestra que llevaban muchos años en el ejercicio de su sagrada misión, pues sabido es que el orden de colocación y de firmas, se determinaba en los Concilios por el de antigüedad en el episcopado; siendo también de notar que ni en una ni en otra silla hubo obispo arriano, diferenciándose en ésto de las de la mayor parte de la Península en las que halló la nueva secta arraigo y sostén.

Quizás, vacante el obispado de Mentesa en 597, no vemos por ésto la firma de su obispo en el Concilio de Recaredo, al que asistió el de Oreto, llamado Esteban; pero debió proveerse bien pronto aquella vacante, pues en el año 610 (Concilio de Gundemaro) ocupaba el quinto lugar, entre todos los que asistieron, su prelado Jacobo.

Ocupado entonces el territorio español por godos y romanos juntamente, y dominando aquellos el centro, N. y O., en tanto que estos imperaban aún en el E. y Mediodía, los territorios de Oreto y de Mentesa que constituían entonces parte de las fronteras se vieron sometidos á la doble influencia de las autoridades civiles de Toledo y Cartagena, y sus obispos hubieron de sufrir disgustos y contrariedades que no podían preveer ni dominar.

Las rivalidades de las dos naciones dieron lugar á una contienda religiosa, acerca de cuál de dichas ciudades debía ser la metrópoli, y como, según la costumbre establecida por la Iglesia, correspondía dicho nombre á la capital política y civil, mientras los obispos que tenían enclavadas sus diócesis en territorio dominado por los godos votaban á favor de Toledo, ya designada capital de la Monarquía; aquellos otros, que

(1) La historia de los obispados de Oreto y Mentesa, puede verse en la *España Sagrada* de Flórez.

aun dependían de Roma, lo hicieron á favor de Cartagena, que era la principal ciudad de la España romana y residencia de los gobernadores.

El conde Comiciolo, con este motivo, ó con otro que se ignora, destituyó á Esteban, tomando por pretexto que le era desafecto; pero Esteban recurrió á la Santa Sede quejándose de los atropellos de que había sido objeto, y San Gregorio Magno, que ocupaba entonces la silla de San Pedro, nombró delegado especial para la causa que había de instruirse á Juan el Defensor, dándole instrucciones detalladas y concretas para el caso (1).

De la información abierta nada debió resultar contra el prelado español, pues en el año 610 le vemos ocupar su puesto en el Concilio de Gundemaro al que concurrió también el de Mentesa.

Desde esta fecha hasta la invasión agarena, nada ocurrió en Oreto digno de mención, conservándose los nombres de sus obispos ya por las firmas de los Concilios, ya también en algún caso, por inscripciones que la casualidad ha descubierto, cual sucede con Amador.

En Mentesa vemos, por el contrario, hacia el año 614, congregarse al pueblo y al clero para pedir al rey la proclamación de Emila, persona digna del cargo, no sólo por la nobleza de su sangre sino por su prudencia y santidad, no habiendo, á juzgar por lo que afirmaban los peticionarios, otro mejor ni más digno que él. El documento que redactaron es un curioso escrito que nos muestra la costumbre seguida en estos casos, acerca de la cual, ninguna noticia se tenía. No debió ser elegido, y esto explica la conducta de Cecilio, obispo de Mentesa, que en el año 615, y quizás por encontrar resistencia y desagrado entre los amigos de Emila, retiróse á un convento de sierra Morena, dando lugar á que Sisebuto le escribiera amonestándole y exhortándole á que volviera á su puesto sin di-

(1) Véase la *Disertación apologética de la legitimidad de los Capitulares de San Gregorio Magno á Juan Defensor*, por D. Pedro de Castro, Madrid, 1755, y la *España Sagrada*, de Flórez.

lación, presentándose antes en la corte para que en presencia del rey y de los obispos diera cuenta de su conducta. Obediente Cecilio emprendió el camino, más habiendo tropezado con un destacamento de tropas romanas fué hecho prisionero, y poniendo Cesáreo, que era jefe del destacamento, en conocimiento de Herácleo, gobernador de la España romana, este suceso, mandó que le dejaran en libertad á condición de que hiciera presente al monarca godo, el buen trato de que había sido objeto y al propio tiempo fuera intermediario para convenir la paz.

Jacobo II, Giverico, Froila, Waldefredo y Floro se sucedieron en el siglo VII y al comenzar el VIII desaparece ya todo vestigio, sin que pueda atribuirse á que los árabes destruyeran esta población, así como la de Oreto, como han pretendido algunos escritores, pues consta que subsistieron durante algunos siglos, sino más bien á los trastornos y luchas de que fué teatro este territorio, y en general toda la Península, en los primeros siglos de la dominación musulmana.

Hé aquí ahora la lista de los obispos de ambas poblaciones, seguida de las indicaciones más precisas:

Obispos de Oreto.

1.° Andonio. Hallóse en el tercer Concilio de Toledo (año 589) firmando en tercer lugar entre los sufragáneos y antepuesto á 54 obispos, sin que pueda afirmarse otra cosa, sino que en su gobierno se convirtieron los godos y que su iglesia se mantuvo firme, sin mezcla de arrianos, pues no figura entre los convertidos ninguno de esta ciudad.

2.° Esteban. Asistió al Concilio de Recaredo (597) y al provincial de cartagineses en tiempo de Gundemaro (610), concurriendo al cisma introducido por no querer considerar al obispo de Toledo como único metropolitano.

3.° Amador. Consta su episcopado por la inscripción que copiamos en otro lugar, hallada en el cerro de los Obispos de Granátula. Por dicha inscripción se sabe que sólo gozó la dignidad un año y diez meses, muriendo el 13 de Febrero de la era 652 (año 614), falleciendo á la edad de 41 años.

4.° Suabila. En los manuscritos del Escorial se escribe así su nombre. Loaisa escribió Suanila y Suavila, y aun cuando en las actas del Concilio IV de Toledo se denomina su silla Orecanae, debe reducirse á Oreto. En el mencionado Concilio (633) firma después de 43 sufragáneos, lo que prueba su poca antigüedad. En el V (año 636) precedió á 5 obispos. En el VI (638) fué precedido por 21.

5.° Maurusio, llamado también Maurisio. Se halló en el Concilio VII de Toledo (646) firmando hacia la mitad de la lista. Loaisa le coloca en el décimo quinto lugar y le asigna la silla de Ávila, pero está equivocado, según Flórez, pues los dos códices de manuscritos de Toledo asignan á Maurusio, Oreto, y á Eustochio, Avila. Asistió á los Concilios VIII, IX y X, este último celebrado en el año 656.

6.° Argemundo. Asistió al Concilio del año 675, firmando en segundo lugar, por lo que se le puede considerar como sucesor de Maurusio y murió antes del 680, pues que en Enero del 681, en que se celebró Concilio, quedaba vacante la silla, según se prueba por la falta de vicario y prelado, en las suscripciones.

7.° Gregorio. Asistió al XIII Concilio, en el año 683, firmando con el núm. 15, entre 48. Asistió al Concilio del año siguiente presidido por San Julián, firmando con el núm. 10, entre 16, pues fué provincial. También asistió al del año 688.

8.° Mariano. Es el último de quien se tiene noticia y asistió al XVI Concilio Toledano (año 693), firmando con el número 17.

Obispos de Mentesa.

1.° Pardo. Asistió al Concilio de Eliberi (año 306), firmando en el séptimo lugar, según Loaisa, y en el cuarto, según Mendoza.

2.° Juan. Asistió al III Concilio de Toledo (año 589), suscribiendo el sexto entre 50. En esta época no figura en Mentesa ningún obispo arriano.

3.° Jacobo. Asistió al Concilio de Gundemaro (año 610),

firmando en el quinto lugar. En este Concilio terminó el cisma que había surgido por la elección de metrópoli.

4.° Emila. Como ya hemos dicho, fué postulado por el pueblo y las autoridades de Mentesa. El documento en que consta la petición dice así:

Ad relatum Sanctitatis vestra deducimus quod per dei electionem omnes Sacerdotes vestri et cuncti filii Ecclesiae in unum convenientes, requisierunt a me per humillem vestrum dominum Emilanem ut per Dei et vestram ordinationem in Ecclesia Mentesanae civitatis Pontifex ordinetur. Et quia eum humilitas cum sanctitate adornat et origo generis reddit in lustrem fugeri clientulus tuus ut si Deus aditum beatitudinis vestrae dederit ob restam raudas ecclesias vestras ad vestras usque humilimos non dedignetis accedere; quatemus familorus vestra electio vestris sacris manibus compleatur. Si tamen casus saeculi in aliquid excellentiae vestrae obviaverit ordinate cui jusseritis ex fratribus scribere qui vestra compleat jussa et amplis Ecclesiae vestra in desolatione non permaneat.

Esta es la súplica que en los códices se pone en boca de Sunila, gobernador de Mentesa; por cuya circunstancia ocupa el primer lugar después del Cabildo, representado por Seruldo. Como se ve, el pueblo y clero verificaron la elección, acudiendo á Sunila (requiserunt a me, dice él) para que la elevara á la superioridad, haciéndola suya. Los representantes del pueblo fueron Juan, Vivendo y Hermegildo.

Las diversas versiones publicadas, han dado origen á distintas interpretaciones, así es que Loaisa dice: «pro eo Domino suas sugestiones miserunt; ut si Deus Domino aditum dederit jubeatis venire, etc.» Morales sustituyó Domino por Demuo, y unos interpretaron que la petición se hizo al Concilio, otros al metropolitano de Toledo y algunos al rey.

5.° Cecilio. Ya hemos descrito anteriormente los sucesos de su vida de que queda memoria.

6.° Jacobo II. Asistió á los Concilios de los años 633, 636 y 638, firmando con los números 26 y 14 en el primero y último, respectivamente.

7.° Giverico. Escrito Giverico y Giverino. No pudo asistir

al Concilio de Toledo del año 646, enviando á su diácono Ambrosio.

8.° Froila. Asistió al Concilio del año 653, firmando con el núm. 39, según Loaisa.

9.° Waldefredo. Asistió al Concilio IX de Toledo (654), firmando en el antepenúltimo lugar. Al del año 656 no pudo asistir y envió á su diácono Martín. En el año 675 estaba vacante el obispado.

10.° Floro. En el año 683 firma en el antepenúltimo lugar. Asistió también al del año 684. Al XV de Toledo envió al abad Suniulfo, y en el XVI (año 693) firmó entre todos los sufragáneos.

Conocida la historia de los obispados de Oreto y de Mentesa cúmplenos ahora fijar los linderos de sus términos. Para ello nos vemos precisados á acudir como única fuente á la Hitación de Wamba.

Por este documento constan los términos de los obispados de referencia, así como los de Córdoba, Beatia, Acci, Basti, Begastri, Illici, Valeria, Segobrica y Arcabrica, que eran los más próximos.

La línea divisoria entre Oreto y Corduba pasaba por Galla, cuya situación quiere el Sr. Fernández-Guerra que se fije en Fuencaliente, Fons Calda en la Edad Media; con el obispado de Beatia, lindaba el Oretano por Campania, junto al arroyo de la Campana, afluente del Rumblar por la orilla izquierda; con el de Mentesa por Eciga ó Eliga, que sin razón colocan en Santisteban del Puerto, y que debió encontrarse en el intermedio de las capitales de los obispados y quizás en el castillo del Tocón, entre Manzanares y la Membrilla, ó en el Moral de Calatrava, donde hay también vestigios romanos, y por último, el otro mojón estaba en Betra ó Petra, que sospechamos sea Piedrabuena. No es esta, sin embargo, la opinión de nuestro querido maestro, el Sr. Fernández-Guerra, que quiere que Betra y Bastra sean una sola población, reducida por él á Villarta.

La iglesia de Mentesa partía límites con Oreto por Eciga y con Acci (Guadix) por Secura (Segura de la Sierra); siendo lí-

mites ó mojones del mismo obispado Lila y Polixena, como Ninar y Pugilla lo eran de los inmediatos obispados de Valeria y Begastri, según puede verse por el extracto de la Hitación que publicamos.

Oretum haec teneat, de Galla usque Eciga, de Betra usque Campaniam.

Corduba haec teneat de Pariete usque Ubetam, de la Galla usque Ranam.

Beatia teneat de Campana usque Mentesam (la de Jaén), de Torberca usque Samentan.

Mentesa haec teneat de Eciga usque Securam, de Lila usque Polixena.

Acci haec teneat, de Secura usque Montaneam, de Arcatel usque Carachuel.

Regastri teneat de Pugilla usque in Solinam, de Serta usque Lumbam.

Valeria haec teneat, de Alcont usque in Terrabellam, de Stizerola usque Ninar.

Arcabria haec teneat de Alcont usque Obiram, de Mora usque Bastram.

Si situáramos á Eciga en Santisteban, no podría aceptarse la Hitación anterior; pues que en lugar de servir de mojón á los obispados de Oreto y Mentesa, se encontraba en el de Biatia. Hay, pues, que colocarla en la línea de separación probable de los dos obispados, que luego fué linde entre las órdenes de Calatrava y Santiago, y en la que se encuentran vestigios de población antigua en Moratalaz, el Moral, Valdepeñas y Nuestra Señora de las Virtudes, y aun en el castillo del Tocón.

El obispado de Mentesa se extendía por el SE. comprendiendo las cuencas altas del Guadalimar y Guadarmena, puesto que llegaba hasta Segura; por el E. lindaba con el obispado de Begastri por Pugilla que reducen á Pozo Rubio, al N. de Albacete, y que pudiera ser el Pozuelo, entre Balazote y Peñas de San Pedro; y por el NE. tenía en los confines á Lila (Casa de Elipa al S. de Villarrobledo), siendo ya Minaya (Ninar) del obispado de Valeria.

Hemos dejado dos poblaciones por fijar: Polixena en el obispado de Mentesa y al opuesto extremo que Secura, y Betra opuesta á Campania en el de Oreto. Respecto á la primera, podemos admitir su situación en Zacatena, aunque sin prueba para ello, y guiándonos sólo por la pequeña semejanza de nombres, por el valor etimológico de las palabras y por su situación opuesta á Secura con relación á Mentesa; y esta misma situación impide reducir Betra á Villarta de San Juan, puesto que Polixena, que correspondía á Mentesa, se encontraba en el intermedio. Hay, pues, que buscarla hacia el NO. de Oreto, toda vez que Campania está al SE., y en esta dirección encontramos á Piedrabuena con antiquísimo castillo y vestigios, de época remota, que bien pudo ser el límite de los obispados de Oreto y de Toledo.

EL PORVENIR DE LAS NACIONES IBERO-AMERICANAS

CONFERENCIA

PRONUNCIADA

EN LA SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID

POR

D. LEOPOLDO BARRIOS CARRION,

Teniente Coronel de E. M., Jefe de Administración civil de 1.ª clase y ex-Gobernador civil de provincia.

Excmo. Sr.:

Señores: No es alarde de pseudo modestia mi actitud temerosa y encogida ante vosotros. De una parte la calidad del auditorio y de otra la índole respetable del local bastarían, puesto que otros motivos no existiesen, para engendrar la convicción de mi deficiencia, y asimismo el natural desasosiego con la subsecuente desconfianza. Sin embargo, contando con vuestro acogimiento indulgente, heme arriesgado á ocupar este sitio bajo el impulso de diversas razones, que no habré de expresar al pormenor, con la mira de evitaros cansancio y enojo.

Sólo declararé, y conocida mi insignificancia pudiera en rigor excusarlo, que por mi libre voluntad arrostro el presente riesgo, sin que esto alcance á significar que me faltasen amigos cariñosos que, al través de los maravillosos cristales del afecto, me prodigaran sus estímulos y alientos en las distintas ocasiones que

«las muchas leguas de la gran jornada
se me representaron, que pudieran
torcer la voluntad aficionada» (1).

(1) Cervantes, *Viaje al Parnaso*, cap. I.

Voy, por tanto, á añadir algunas explicaciones que, al par que den á conocer el origen de mi tema, razonen hasta cierto punto el deber moral que me ordenaba, según yo creía presentároslo exclusivamente aquí.

Uno de nuestros consocios, al cual me está permitido llamar compañero en reiterado concepto, y sólo me considero autorizado para añadir que usa el pseudónimo de Espartaco, presentó al Congreso Geográfico Hispano-Portugués-Americano de 1892 una Memoria muy notable, preñada de ideas hermosas y conceptos levantados, repleta de razones é inspirada en móviles tan políticos como simpáticos, tan serios como útiles, tan lógicos y bien inducidos, como halagüeños y concluyentes. Pues bien, esa Memoria, que nunca me canso de alabar, terminaba á modo de cúspide ó condensación en esta frase:

«El siglo XX será el de la civilización del África, á esa colosal obra del progreso humano está destinada la intrépida raza hispano-americana» (1).

El amplio concepto de la raza y de su *porvenir* diéronme la primitiva idea del tema que pretendo desarrollar, sólo que ni entonces ni ahora llegué á concretar, tratándose del susodicho «porvenir de la raza» la misión que arriba se expresa, ni otra alguna, no pasando de vislumbrar confusamente las múltiples páginas que el futuro reserva á esa agrupación étnica, y asimismo los tesoros de energía potencial, que en ella se adivinan y que, transformándose sucesivamente en energías sensibles, desempeñarán el papel de fuerzas actuantes, encargadas de bosquejar un panorama esplendoroso.

Poco tiempo después otro compañero, no menos notable, envióme (pues en aquel entonces no me encontraba yo en la Península) la conferencia titulada *Fechas prehistóricas y porvenir de las razas* (2), de la cual tomaré más de una mención en el curso de este trabajo, limitándome ahora á reseñar la coincidencia de su llegada á mis manos, cabalmente cuando

---

(1) Memoria presentada al Congreso Geográfico por el capitán de ingenieros D. Eusebio Jiménez Lluesma.

(2) De D. Rafael Alvarez Sereix.

más y más enamorado del libro de Gumplowicz *Lucha de razas*, leíalo por enésima vez (1).

Bastaba con eso y con algo más que omito, para hacer surgir el proyecto ó propósito, y en breve la gestación y desarrollo de mi tema, que *burla burlando* llevaba trazas de convertirse en libro. Recuerdo ahora por cierto, una afirmación del Sr. Sales y Ferré (2), y es la siguiente: «que todo esfuerzo hecho por la ciencia, si en cualquier parte es obra meritoria, es en España un acto de heroismo»; no sintiéndome acaso con grandes vocaciones de héroe, fuí remitiendo á nuevos plazos la tarea proyectada, apoyando mis dilaciones en los sucesivos episodios ajenos al asunto, pero harto interesantes para mí. Como quiera que sea, los aplazamientos se prolongaron hasta el punto y hora de surgir la posibilidad é indicación de esta conferencia.

Paréceme, pues, que no es dudosa la noción de agradecimiento y consecuencia, en virtud de la cual rindo ante vosotros, que me lo inspirásteis, el modesto tributo de este trabajo, encomendándome á vuestra indulgente adivinación, que sabrá suplir todos aquellos perfiles y sombras, involuntariamente descuidados por mis trazas medianas, y por la enorme dificultad de encerrar dentro de la torturadora estrechez de una conferencia, un asunto tan vasto como complejo y tan interesante como delicado.

I.

Al hablar del *porvenir de las naciones ibero-americanas*, claro es que no pretendo desenvolver el proceso histórico de cada una ó de varias de ellas. En lugar de eso hemos de abarcar los conjuntos étnicos tal y como lo hace, v. g., el Sr. Alvarez Sereix en su trabajo aludido hace poco, no perdiendo de

(1) *Lucha de razas*, por Luís Gumplowicz, traducción de la *España Moderna*.

(2) *Tratado de Sociología*, por D. Manuel Sales y Ferré, segunda parte, tomo I, pág. 9.—Madrid, 1894.

vista las perennes transformaciones que sufren, ya en la obligada adaptación al medio, ya en el cruzamiento con otros, ya en sus propias luchas, siendo vencedores ó vencidos. Iniciado de tal modo el problema, fácilmente se vislumbran por lo pronto las deducciones que sienta aquel trabajo, sirviéndonos hoy de punto de partida. Dice, en efecto, el Sr. Sereix que la raza ***primitiva americana*** va extinguiéndose de día en día; la ***negra*** sólo tiene representación en los países ecuatoriales, y aun así puede conjeturarse que en América tiende á ser reemplazada y absorbida por la ***mulata***, la cual, de sub-raza, pasará á convertirse en verdadera raza caracterizada, y por último tenemos la descendencia del grupo caucásico-europeo que ha constituído la casi totalidad de la población americana contemporánea y sobre ella debemos fijar especialmente nuestra atención.

Ya que hemos tomado como punto de partida la designación de los tipos étnicos mencionados, conviene, antes de proseguir, sentar la posibilidad de nuestra tarea, ó en otros términos, la probable videncia del porvenir histórico, correspondiente al desenvolvimiento de un grupo étnico previamente conocido y determinado.

De las tres maneras de concebir la historia, que dice Gumplowicz puede escogitarse una cualquiera, ó puede, según lo que á mí se me alcanza, inferirse una especie de eclecticismo, mediante el cual y á su debido turno, en alícuotas proporciones, resultan justificados los tres conceptos. Siempre deduciremos que el examen filosófico de la historia podrá condensarse en la frase de Leibnitz: «***El presente producto del pasado engendra á su vez lo futuro***», ó de otro modo, y según dice nuestro Diego Gracian: «... que la experiencia es maestra de las cosas, que enseña á los hombres cómo se deben regir y gobernar por la memoria del pasado.» «Mas experiencia no se entiende, la que cada hombre adquiere por sí en su vida, que al fin es caduca y breve...» (1).

No puede dudarse así que los grandes ciclos de la historia,

(1) Prólogo de la traducción de Thucidides.

debidamente analizados, forman los términos de una serie, en la cual es factible interpolar, presuponer ó adelantar algún ó algunos términos con tantas más probabilidades de acierto cuanto menos se descienda á pormenores concretos.

La repoblación blanca americana arranca principalmente de un doble génesis. El *tronco ibero*, ó sea procedente de las dos naciones de nuestra Península, España y Portugal, y el *tronco anglo-sajón*, ó sea procedente de las colonias puritanas de Inglaterra. El planteamiento, desarrollo, incremento y restantes circunstanciales de cada grupo, ha producido la respectiva modalidad étnica que diferenciaremos ligeramente para barruntar en ellas los datos y elementos de la futura ecuación histórica.

II.

El grupo anglo-sajón, ya sabemos que entendió ó ha entendido la colonización de muy distinta manera que los españoles y portugueses. Pudiera decirse que aquéllos, los ingleses, proceden con los aborígenes, verificando una especie de *eliminación por substitución;* y así, en los territorios que han ocupado, se observa ese efecto no interrumpido de disminución y supresión de la raza indígena, la cual va siendo reemplazada de una manera absoluta, por la raza colonizadora. Obsérvese, que no pretendo convertir, ni aun siquiera poner en tela de juicio, las respectivas propiedades de los dos procedimientos colonizadores. Me limito á hacer constar sus procesos cuyas influencias y resultados hemos de observar primero en el orden antropológico y luego en el psicológico.

Con respecto al primero parecía natural que el grupo anglo-sajón, conservándose apartado de la mezcla con los aborígenes é incrementándose únicamente por la corriente emigratoria de países similares, Francia, Inglaterra, Alemania, Dinamarca, etc., etc., podría haber mantenido con toda su pureza los caractéres distintivos fisiológicos de la raza caucásica. Empero no ha sucedido así; la influencia geográfica y climatoló-

gica es tanta y tan determinante que los descendientes de los europeos en la segunda ó tercera generación y, aun persistiendo en el susodicho apartamiento, ofrecen huellas del influjo local y de la necesaria adaptación al medio, traducidas en aspectos, no ya antropológicos, sino hasta fisionómicos que los asemejan ó retrotraen á los aborígenes americanos.

No me faltan multitud de citas autorizadas, pero ¡á qué molestaros si habéis oído eso mismo y expresado con toda claridad en la última conferencia del Sr. Concas!

En las colectividades nacionales procedentes del tronco ibero se observa con igual ó mayor claridad ese efecto antropológico, pero en ellas no debe apenas causar sorpresa, por la mente inspiradora de nuestra generosa política colonial, que tendía á la fusión ó mezcla de la raza conquistadora con la conquistada y la compenetración respectiva de una en otra.

Pasemos al orden psíquico. Dicho se está que las propias influencias locales déjanse sentir en las modificaciones de este orden, pero su acción es más lenta, menos profunda y determinante en términos que los relieves originarios son más permanentes y su transmisión consérvase poco menos que intacta. Supuesta esa premisa común á los dos casos ó tipos que examinamos podemos continuar.

No tanto para comprobar un hecho reconocido de antemano, sino para obtener la consagración del favorable aspecto moral que han merecido nuestros antiguos propósitos colonizadores á los autores extranjeros que han sabido hacernos justicia, debería citar algunas opiniones de Roscher, Young, Macáulay, etc., aducidos algunos muy oportunamente por el Sr. Perojo (1) en su conferencia de la Exposición de Amsterdam en 10 de Septiembre de 1883; empero considero preferible y menos cansado para vosotros limitarme á recordaros una frase del Patriarca de los economistas franceses Mr. Leroy-Beaulieu.

Léese en su obra *De la Colonisation chez les peuples moder-*

(1) Conferencia dada en la Exposición de Amsterdam en Septiembre de 1883, por el Sr. D. José del Perojo.

nes: «Lo que ocupaba el primer lugar en la colonización española, la conversión y tutela de los indios, no es más que accesorio en la colonización inglesa» (1).

Manteniéndose, pues, el grupo anglo-sajón sistemáticamente separado de la población indígena, han debido recurrir, para el aumento de población como hace poco observamos, á las corrientes emigratorias, favoreciéndolas en todo lo posible. Por desgracia no suele abundar entre los emigrantes el tipo normal, bien equilibrado que halla en su patria fácil y modesto acomodo; sino por el contrario, los individuos que por deficiencia de sentido moral, por escasez de elementos intelectuales, ó por demostrar gran desequilibrio entre sus facultades, sus conocimientos ó su trabajo, y las pretensiones que abrigan, buscan nuevos teatros que les brinden facilidades relativas en el ***strugle for life.*** Ya se comprende que de tal suerte los factores de modificación emigrante no serían los más apetecibles.

La tendencia de fusión generosa, que resplandece en la fundación de las colonias iberas, ha debido arrojar, por el contrario, un resultado muy distinto y lisonjero. De buen grado os recordara los párrafos de la obra de Gumplowicz, que examinan el fenómeno de la compenetración de la raza invasora ó conquistadora con la dominada ó conquistada, la cual reacciona á su vez sobre la primera, transmitiéndole sus cualidades más salientes, ó las que pudiéramos decir que formaron su individualismo plástico-moral. No creo necesitarlo, empero, y menos aún debo esforzarme en patentizar que la amalgama con una totalidad ó conjunto étnico se halla exenta del peligro que notamos en la corriente de emigración. De otro modo, y dicho en términos vulgares, el aumento de población emigratoria, no puede menos de acarrear un contingente desmesurado de los elementos individuales imperfectos, estorbos y barreduras, cuya acumulación excesiva no hay que temer cuando la fusión se realiza con la totalidad del pueblo indígena.

(1) 3me edición francesa, pág. 111.

Aún podremos comprobar esos mismos resultados en varias demostraciones y detalles; pero nos basta, á mi entender, consignarlo en conjunto por ahora.

III.

Apartemos nuestra vista del aspecto antropológico y psicológico y examinemos ligeramente el desenvolvimiento político. No pretendo aquilatar la ley histórica de las colonias, la cual entre paréntesis podría enunciarse como lo hace el Sr. Gener (D. Pompeyo) (1) en su estudio *La Nación*.

«... El deber de la Metrópoli es el del padre con el hijo: procurarle los medios de desarrollo y separarse amigablamente de él en cuanto tenga ya medios de subsistencia propia.»

Me guardaré muy mucho de acatarla, ni combatirla; pero dejando á un lado las razones filosóficas de la separación ó retención de las colonias con respecto á la Metrópoli, lo que sí puede afirmarse como hecho experimental, es que aquellas muy pronto empiezan á mostrar anhelos de desprenderse de la última, y lo que es peor, se esfuerzan en realizarlo por todos los medios posibles con una intensidad y eficacia que se halla *en razón directa de la distancia que las separa de la Metrópoli, y en razón inversa de la importancia de la susodicha Metrópoli.* Sentada, pues, la reiteración incuestionable del acontecimiento como fatalidad histórica, poco nos importa, á mi ver, su justificación ó injustificación teórica.

El fenómeno debe considerarse desde el punto de vista de su existencia fatal y obligada, interesándonos examinar, en cambio, si dentro de ese determinismo pueden considerarse en cada caso más ó menos adecuadas las circunstancias que lo precipitan y las condiciones en qué se cumple.

Después del descubrimiento y repoblación de América, el primer ejemplo de entidad nacional, constituída sobre colonias secesionarias de la Madre Patria, fué el de los Estados-Unidos.

---

(1) *Heregías*, por D. Pompeyo Gener, pág. 32.

No debo recordaros las contingencias históricas de su fundación, harto sabidas por todos, y mucho menos su idiosincrasia política actual, cuando aún resuena en vuestros oídos la elocuente conferencia del Sr. Concas, y así, presuponiendo conocidos todos esos datos é imaginándonos transportados á las coordenadas histórico-políticas y aun sociológicas de la época en que tuvo lugar el suceso; considerando la importancia de la Metrópoli inglesa, entonces mucho menor que la actual, las condiciones de energía y vigor qne en aquellos tiempos supo reunir ese grupo colonial, quizás más fuerte en absoluto, y desde luego más relativamente que hoy; y, por último, los primordiales gérmenes del singenismo manifestado con tanta discreción y oportunidad, que surtió, como efecto inmediatamente utilizable, la concentración de todas las fuerzas disponibles en los diversos grupos ó entidades coloniales, sin que ninguna de esas entidades perdiese un ápice de sus facultades autónomas; recapitulando, digámoslo una vez más, todas esas condicionales, no resulta imputable de censura el acaecimiento en lo que concierne á su oportunidad y sazón. Y esta convicción se afirma tanto más si se observan los resultados conseguidos en el funcionamiento colectivo-nacional, comparándolos con otros análogos y de origen posterior.

Busquemos ese contraste. Las colonizaciones inglesas, mediante una serie de concausas, entre las cuales no les corresponde porción pequeña á la disposición geográfica, desarrollaron, según acabo de decir, el proceso singenético, no sólo en el período de lucha por la independencia, sino después en la manera de constituir la conglomeración nacional, con respecto al movimiento é intereses de los restantes grupos políticos de América y Europa. Por el contrario, las colonizaciones políticas españolas dan muestra fundamental de lo prematuro de su movimiento, diversificando sus cristalizaciones políticas, hasta el extremo de originar desde Estados tan homogéneos y en condiciones verdaderamente unitarias como Méjico (por más que otra cosa quiera dar á entender su organización meramente artificial), hasta naciones liliputienses, como

Costa Rica y San Salvador, especie de Repúblicas en miniatura, víctimas frecuentemente de la audacia de un tiranuelo. Y en otros diferentes aspectos no ofrecen menos variedades, pues se observan, por ejemplo, predominios latinos en Perú y Bolivia, mientras alardean de aficiones inglesas en Chile.

Según las noticias del Sr. Torrente (1) he reunido el adjunto cuadro geográfico-político de nuestras posesiones del continente de América al estallar la guerra de su independencia, y de las naciones que se constituyeron (pág. 129).

Aunque he querido prescindir de los diferentes datos referentes á los Estados-Unidos, que se encuentran en multitud de partes, no dejaré de notar que su población ascendía en 1890 á cerca de 63.000.000 de habitantes. Su constitución política de 1787 se ha mantenido hasta el presente, y en cuanto á las demás naciones americanas, no siendo posible especificar brevemente sus constantes cambios, he creído preferible formar el adjunto cuadro de las Constituciones políticas vigentes en los Estados americanos, con indicación de las fechas de modificaciones esenciales (2).

Bolivia	1879-80
Brasil	1891
Chile	1833-71-73-74
Colombia	1886
Costa-Rica	1871-82-86-88
Ecuador	1830-84
Guatemala	1879-85
Honduras	1880
Méjico	1857-73-74-78-82 83-84-86-87-90
Nicaragua	1858
Paraguay	1870
Perú	1860-79
Argentina	1862-66
Salvador	1864-86-88
Uruguay	1829
Venezuela	1893

(1) *Historia de la Revolución Hispano-Americana*, por D. Mariano Torrente, Madrid, 1829. - Discurso preliminar.

(2) Estos datos pertenecen á la obra del Sr. Posada, *Guía del Derecho Constitucional*, Madrid, 1895, páginas 122 á 128.

DIVISIONES ESPAÑOLAS.	Habitantes.	Presupuestos.	Superabit.	NUEVOS ESTADOS.	Habitantes.
Virreinato de Méjico incluso las Capitanías generales de Guadalajara y Yucatán...	8 millones.	14,5 millones.	6 millones.	República Mexicana.....	12 millones.
Capitanía general de Guatemala..................	2 —	800.000	50.000	República de Guatemala..	1,5 —
				Idem de San Salvador....	800.000
				Idem de Honduras......	350.000
				Idem de Nicaragua......	300.000
				Idem de Costa-Rica......	250.000
Virreinato de Nueva Granada.	2,5 —	1,5 millones.	0,5 millones.	República de Colombia...	3 millones.
				Idem del Ecuador.......	1 —
Capitanía general de Venezuela..................	0,5 —	1,5 —	0,5 —	República de Venezuela..	2 —
Virreinato del Perú...... ..	1 —	5,5 —	1 —	República dsl Perú......	3 —
Capitanía general de Chile..	1 —	0,5 —	50.000	República de Chile......	3 —
Virreinato de Buenos Aires..	3 —	4 —	800.000	República Argentina ó Río de la Plata...........	4 —
				Idem de Bolivia.........	1,5 —
				Idem de Paraguay.......	300.000
				Idem de Uruguay........	700.000

Los comentarios á que se prestan esos datos, son demasiado elocuentes para que necesite. decir una palabra sobre ellos, aunque ahora, lo mismo que en el cuadro anterior, me esté prohibido emprenderlos porque á poco que me detuviese crecerían las dimensiones de esta conferencia cuyo término, tal vez, desearéis, y, por mi parte, os aseguro que yo también lo deseo. No dejaré, sin embargo, de llamar vuestra atención sobre la circunstancia de que ninguna de las Repúblicas Americanas conserva el código fundamental con el cual se constituyó. Y menos mal, si ese cambio respondiera á la índole provisional de la constitución primitiva, requiriéndose su reemplazo por otra que fuese llevada á cumplido término, con todo sosiego y discreción, ó por lo menos, si el cambio obedeciese á la modificación histórico-política que impone la ecuación del tiempo; mas el plazo transcurrido desde la emancipación, no es lo suficientemente considerable para justificar esa disculpa, ni puede tampoco esgrimirse la anterior, cuando se repara que las renovaciones siempre han sido varias y alcanzan en alguna hasta la décimasexta tentativa. Con eso y con todo, lo más sensible, lo más lamentable, es que las variaciones han costado graves y sangrientas revueltas, manteniendo en perpetuo estado de agitación todos los elementos del país, desencadenando las pasiones, originando frecuentes dictaduras y abusos de fuerza, velando la imagen de la ley, y en suma, quebrantando todos los recursos materiales y morales de la nación, ó lo que es peor, esterilizando el desarrollo de cuantos factores se encuentran anulados por la guerra permanente, de manera que resultan al cabo inútiles para la prosperidad pública.

No debo, ni puedo, ni quiero extenderme en ninguna clase de razonamientos; pero la realización prematura de la independencia colonial continental hispano-americana, no solamente ha resultado comprobada *à posteriori* mediante la incapacidad política manifestada por todas esas naciones, sino que puedo citar numerosas opiniones, contestes todas ellas en que nuestros estados americanos en 1808 no pretendían ni aspiraban á su emancipación. Nótanse autoridades tan divergen-

tes como D. José Antonio Saco (1), el historiador Torrente, el Conde de Toreno y D. Jacobo de la Pezuela (2), y á poco que me esforzase no dejaría de poder citar algunos autores extranjeros.

La agitada y tempestuosa marcha de las Repúblicas Sud-Americanas no necesita tampoco más comprobaciones, y aunque yo no deduzco de ello sombrías presunciones para lo futuro, sino muy al contrario, el hecho innegable por lo que atañe á los tiempos presentes, es que así han patentizado su inexperiencia y falta de viabilidad política, confirmando lo impremeditado de su emancipación. Al propio tiempo, como han podido notarse los efectos opuestos en la agrupación de las colonias inglesas, independientizadas á fin del siglo pasado, se concluye que, no rindiendo culto á un platonismo ultra-romántico, sino tomando en cuenta las condiciones positivas de la realización histórica, hallamos una verdadera antítesis entre el acierto, constitutivo-político del subgrupo del Norte de América (Estados-Unidos), y el apresuramiento inoportuno de las restantes naciones de origen hispano.

IV.

No creo que pueda tachárseme de parcial ó apasionado. En todas las consideraciones precedentes, he procurado ensalzar aquello que era digno de loa, y sin deteneme tampoco en la censura, preterir todo cuanto aparecía en condiciones desfavorables de comparación.

En el sucesivo desarrollo que presentan los dos grupos étnicos repobladores de la América (uno el inglés y otro el ibero), he procurado apresurar el recorrido, de modo que ahora nos encontramos llegado el momento de examinar en ambos la fisonomía del presente momento histórico.

---

(1) *Colección póstuma de papeles científicos, históricos y políticos sobre la Isla de Cuba*, 1881, páginas 36, 37, 216 y otras.

(2) La obra de Torrente ya ha sido citada. La de Toreno es bien conocida. La de D. Jacobo de la Pezuela es la *Historia de la Isla de Cuba*.

En el primero, esto es, en el tronco inglés, no hemos de atender más que á una sola agrupación nacional siquier sea un tanto informe: los Estados-Unidos. En el otro, aunque las formas nacionales son múltiples, no será difícil reducirlas á un denominador común.

De pasada solamente, y por no dejar incompleto ese punto, recordemos lo que se observa en cuanto á los resultados antropológicos, ó mejor diríamos morfológicos, quedándonos para después las manifestaciones psíquicas y morales por ende.

En lo que atañe á los elementos materiales y al desarrollo de toda fuente de actividad y riqueza, los Estados-Unidos han aprovechado el siglo que cuentan de existencia para realizar toda clase de progresos, rayando algunos en lo maravilloso, principalmente en cuanto se relaciona con la industria y sus diversas aplicaciones. Por dicha para mí, está reciente, y aún vibra en vuestros oídos, la conferencia del Sr. Concas: Sus descripciones amenas, sus consideraciones oportunísimas, el gracejo con que supo fijar los rasgos característicos, ó más propiamente diríamos, la silueta Norte-Americana, me permiten suprimir la reseña que hubiera consagrado á este punto, y vosotros ganáis considerablemente en el cambio. Voy, no obstante, á sentar por mi cuenta la impresión de conjunto que me produjera esa pintura, confirmando una vez más mi anterior concepto, y debo hacerlo, no por un vano alarde de reiteraros malamente lo que os dijo nuestro compañero con galanura y elocuencia, sino porque constituyendo las tales concepciones el primer miembro de mi comparación, resúltame imprescindible fijar por mí mismo la correspondiente silueta.

La brillante República de la Unión, á pesar de su esplendor y riqueza, á despecho de su admirable panorama fabril é industrial, á vuelta de su vertiginoso desarrollo y de su incesante progreso, carece en absoluto de factores espirituales. No hay familia, y, por lo tanto, ni se concibe, ni se siente, ni se piensa en la dulce poesía de la intimidad doméstica que bellamente nos pintaba el Sr. Concas, agrupando todos los miembros de aquélla en derredor de la poética figura de la mujer

cristiana, esposa y madre, capaz de llegar al heroísmo en ambos papeles. Como consecuencia de eso, substituído el firme alcázar del hogar, que alienta los corazones, vivifica las conciencias y engendra la mutualidad y compenetración de todos, por una especie de castillo de naipes, cuya efímera consistencia está á merced del más leve soplo de viento, el sentido moral desaparece, y desapareciendo el sentido moral, claro es que no puede encontrarse la *moral privada*. Mucho menos indagaréis la existencia de la *moral pública*, porque me atrevería á demostraros, lo que pensando mejor he debido considerar ocioso, pues no dejaréis de compartir mi creencia, con arreglo á la cual podrá ofrecerse el caso de un país, una nacionalidad cualquiera, donde exista severa *moral privada* y gran laxitud en el prestigio y conservación de la *moralidad pública* (como sucede, verbi-gracia, en España); podrá ocurrir el supuesto de encontrarse un tanto relajada (nunca perdida en absoluto) la susodicha *moral privada*, elevándose á un grado considerable, el culto por la *moral pública* (tal y como estamos viendo que acontece en Francia...); pero lo que es completamente imposible, lo que no puede ser concebido, lo que niego en absoluto, es que *muerto el sentido moral* alcancen ningún aliento de vida esas fuerzas sociológicas que se denominan *moral privada* y *moral pública.* Y ahora, señores, una agrupación social que carece de esos factores, que tiene como único móvil el interés más burdo y descarnado, que no profesa otro culto que el dios «Dollar», á pesar de sus aparatosas exhibiciones religiosas..., ¿necesitaré anunciaros cuán tenebrosas lontananzas deja adivinar? Stuart Mill lo ha dicho: «El valor de un Estado no es otra cosa que el valor de los individuos que lo componen,» y no quisiera añadir una palabra más si no fuese porque deseo rechazar el apoyo de un individualista exagerado, ya que afortunadamente no tiene el individualismo muchos secuaces entre nosotros. Admitamos, siquier sea en hipótesis, que para el exacto conocimiento del conjunto carece de insignificación la deficiencia de los componentes individuales. No podrá negárseme, á pesar de todo, que los Estados-Unidos, atendida su constitución molecular

administrativa, sólo presentan hoy por hoy un tipo de equilibrio instable dentro de la estática política.

Pues bien, señores, oidlo con atención, porque no soy yo quien lo dice, es un sabio, el padre Didón: «Ninguna vida nacional es posible si no se apoya en un gran ideal que cumplir» (1). ¿Sabéis por qué? Porque es preciso darle ese alimento al *patriotismo* que, según la expresión de ese mismo autor ilustre, es algo más que una pasión, es el alma de un pueblo. No temo equivocarme así al deciros que los Estados-Unidos no tienen alma ni pueden tener patriotismo, ni aun siquiera les está permitido alegar suficientes argumentos para ser considerados como *nación*. Creo, por tanto, más que posible, sumamente probable, el advenimiento de un día no lejano en el cual los yankees repitan aquel célebre verso de Nuñez de Arce, afirmando no tienen

«ni esperanza, ni fe, ni patria apenas» (2).

V.

Triste y elocuente había de resultar la pintura del actualismo material y político de las naciones hispano-americanas. Sus guerras constantes, de las cuales puede repetirse lo propio que decía Mellen Chamberlain (3); sus deficientes modalidades políticas, que dan lugar al desempeño y desarrollo de contiendas meramente personales; su ilustración general, bastante atrasada en su nivel medio, cosa que no puede compensarse con el adelanto sobresaliente de alguna personalidad excepcional; la escasez de población, que obliga á admitir y aun reclamar los elementos emigrantes, sin poner reparo á su linaje múltiple, y no siempre convenible desde el punto de vista político y social, y, por último, los recelos constantes y

---

(1) *Les Allemands*, páginas 277 y 286.

(2) Elegía á la muerte de Rios Rosas.

(3) ... que no debia olvidarse que las guerras de emancipación americanas fueron en rigor guerras civiles...

demasiado exagerados que demuestran en todos sus episodios así interiores como exteriores, recabando en el primer caso su teórica libertad política, y en el segundo su independencia autónoma; constituyen lamentable caracterización en la cual predomina un individualismo nacional llevado hasta la hipérbole y antitético casi, del singenismo necesario en el grupo ibero, si ha de equilibrar, el que vimos existía entre los anglosajones. Por el contrario, nótase de tal modo la ausencia de ese sentimiento de conservación, que las unidades nacionales formadas á raíz de la separación de la Metrópoli, en vez de mantenerse incólumes, ya que no tender á la confederación sucesiva y proporcionada, dividiéronse y subdividiéronse en entidades políticas más y más pequeñas, y mejor diría diminutas.

Los elementos descriptivos del cuadro que había de arrojarnos la impresión general susodicha están en la conciencia de todos y en la retina de muchos, de tal modo, que en obsequio á la brevedad puedo omitir la tarea meramente descriptiva, pasando á la deductiva, que tanto nos interesa.

Bien sea que obtuviéramos una colección de bocetos correspondientes á las distintas naciones, bien fuera que en un cuadro general tratase de incluir todo el aspecto de conjunto que pueden ofrecernos los estados principales correspondientes al tronco ibero, siempre veremos destacarse dos graves inconvenientes: á saber, la situación de guerra continuada en que se encuentran y la falta absoluta de unión, no sólo entre los Estados, sino entre las comarcas, entre las localidades, entre las corporaciones y asociaciones, entre los grupos y entre los mismos individuos.

Tal y como los he indicado, esos dos relevantes inconvenientes resultan al cabo y á la postre refundidos en uno, pues es claro que la falta de unión, seguida de antagonismo, produce el rompimiento, y entre ciertas aglomeraciones da lugar á la contienda armada, ó sea la guerra. Abogar por la paz viene á ser, en último resultado, abogar por la harmonía y por la unión, y recíprocamente, preconizar la unión necesaria, la harmonía reinando entre los diversos elementos, vale

tanto como proscribir la guerra, cuya negación é imposibilidad resulta patente.

Hablemos, pues, de la guerra, ya que de un modo ó de otro se nos aparece en primer término y merece todos los honores de nuestra discusión y razonamiento.

En cualquier problema en que tuviera que examinar el fenómeno comenzaría seguramente por estatuir la diversificación de concepto entre la *guerra civil* y la *internacional;* pero aquí, y desde el punto de vista filosófico, resulta ociosa semejante distinción. La guerra, según la define nuestro Villamartín (1), *es el choque material de las fuerzas destructoras de que disponen dos poderes sociales que se hallan en oposición de intereses.* Así, pues, no añade nueva significación la circunstancia de que esos *dos poderes* representen dos fracciones ó dos entidades nacionales, máxime cuando la delimitación de esas últimas, muy lejos de hallarse clara y distintamente marcada, atraviesa un período embrionario y correspondiente á su historia reciente y á su falta de tradiciones.

Sobre los desastrosos efectos de la guerra muy poco podría añadir á las variadas citas que fácilmente se encuentran desde Alfonso X hasta Adam Smith, omitiendo exageraciones de los filántropos y soñadores.

No obstante, en la apreciación de un fenómeno social hay que evitar cuidadosamente el apasionamiento y la preocupación, contrastando y depurando con calma las opiniones más antagónicas y controvertidas.

No por separarnos de aquellas exageraciones lacrimosas corramos el peligro de acogernos al otro extremo, representado quizás por la frase atribuída, con ó sin exactitud, al general Conde de Moltke: «La guerra es la fuente de todas las virtudes y la paz universal es sólo un mito.» Sin glorificar ciegamente ese concepto, no hay que negar tampoco que la guerra, á vuelta de sus tremendos males, de sus desastrosas consecuencias, de sus sangrientos rastros, ocasiona el ejercicio de múltiples

(1) *Nociones de Arte militar*, edición de 1862, pág. 8, cap. I.

virtudes engendradas por la misma índole perturbadora del fenómeno.

Un célebre y antiguo autor castellano, Cervantes de Salazar, en el *Diálogo de la dignidad del hombre,* dice: «... Con la guerra los hombres deprenden á menospreciar la vida y sus deleites, cuyo deseo les acobarda mucho y los hace emprender cosas en que viven deshonrados. También se deprende de ella á tener en poco la fortuna próspera y la adversa, porque el que hoy captiva al otro mañana es captivo él mismo. Enseña á los hombres á ser agradecidos y á estimar las cosas en lo que son. *El que la guerra quitara de entre los hombres, quitara la causa de muchas virtudes, porque ella hace á los hombres amigos del trabajo, para el cual nacieron, y emplearse de tal manera en hazañas ilustres, que sean ejemplo de emulación á otros y gloria á sí mismos.*»

Otro autor moderno, Burnet-Tylor, en su trabajo *La Sociedad primitiva* (1), escribe: «La guerra ha sido siempre admirable escuela de virtudes viriles de firmeza y de valor...; ha transformado débiles y desunidos clanes en naciones fuertes, y ha contribuído á la organización de Gobiernos regulares. *Ahora bien, esta eficacia la ha conservado.*»

No quiero multiplicar las citas, harto abundantes, para representar esos mismos conceptos ú otros análogos. Siempre vendremos á parar en la deducción de que los males producidos por la guerra déjanse sentir principalmente en el orden material, en tanto que el esfuerzo de continuada tensión representado por su sostenimiento y el ejercicio permanente á que da lugar fomenta, desarrolla, proporciona la acción y empleo de los resortes morales más exquisitos, y por ende el cultivo y manifestación de sentimientos altruistas y de virtudes heroicas, reveladoras de una potencial psíquica admirable y hermosa.

¿A dónde voy á parar? No es difícil adivinarlo. Por más que las revueltas bélicas, que constantemente se desarrollan en las

---

(1) *La Sociedad primitiva*, pág. 146. (Madrid. 1893.)

naciones ibero-americanas, impriman terrible sello en el proceso de sus factores materiales; por más que estorben y aniquilen la producción y fomento de los veneros de la riqueza pública; por más que la representación del actualismo material y los desenvolvimientos normales de toda suerte de elementos sufran el perjuicio directo ó derivado de esas luchas armadas, no debe olvidarse que las tales contiendas originan las superiores manifestaciones psicológicas á que vengo aludiendo.

Tenemos, así pues, la gestación multiplicada de todas las virtudes latentes en nuestro grupo étnico, nunca extinguidas, sean cuales sean los países y latitudes en que florezca.

Concretaré. La prematura emancipación histórica, la imperfecta constitución política, los recelos excesivos, que si denotan como objeto aparente la libertad y autonomía sólo responden á un sentimiento de individualismo nacional exagerado, han convertido en un modo de ser permanente la serie de colisiones constitutivas, cuyos efectos materiales deletéreos, apareciendo ya en una ya en otras comarcas, sirven á su vez para exteriorizar en todas la potencial psíquica, tan exuberante y propia de nuestra raza.

Sí; es desconsolador que la ambición personal de un caudillo guerrillero, aunque animado de buenos deseos, ó la divergencia meramente particular de dos jefes de fracción, ó el antagonismo de dos grupos cualesquiera, fundado en cuestiones de escasa cuantía y totalmente ajenas á los intereses del país, llegue á arrastrar los hombres á la contienda armada, ensangrentando durante algún tiempo su nación.

El hecho en sí acusa una inferioridad política á todas luces manifiesta; pero la medalla no carece de reverso. En nuestros países adelantados (desde el punto de vista político) nadie niega su admiración á una idea, aunque se halle muy distanciado de ella, cuando observa que tiene virtualidad suficiente para arrastrar las masas al combate. Pues bien, eso mismo estamos contemplando diariamente en las revueltas sud-americanas, no ya en obsequio de una idea, sino de un hombre, de una personalidad cualquiera, más ó menos digna de semejante sacrificio. Y no se me replique que la gran masa de los partidarios com-

batientes se reclutan entre las masas ignorantes, porque, además de que eso no destruye los argumentos generales, no puede ocultarse á nadie que entre los jefes, oficiales y caudillos de todo linaje abundarán personas de no común instrucción, las cuales exponen su vida no menos que las otras, ni tampoco con menor dosis de entusiasmo. Eso último, *el entusiasmo*, llevado á un extremo artificioso si se quiere, pero no menos real, constituye el primero é indispensable resorte de aquellas empresas; *el entusiasmo*, de que tanta falta se nota en nuestras escépticas naciones de la vieja Europa, incapaces ya de reanimarse por nada ni por nadie. Y ese entusiasmo, aquí tan escaso, allí se derrocha y se malgasta en asuntos que apenas lo requieren; se lleva al último grado de exaltación, exponiendo y jugándose la vida y cristalizándose bajo las diversas formas de «adhesión,» «abnegación» y «sacrificio,» con su cortejo obligado de privaciones, pruebas, sufrimiento, etc., etc. ¿Y luego? ¿Es menos cierto que, según el testimonio apuntado de autores eminentes, á la sombra y amparo de la función guerrera surgen la «generosidad,» el «desprecio de los bienes materiales,» el «valor» y el «heroismo,» hasta el «conocimiento de los hombres,» la «hidalguía» y «nobleza,» el «ejercicio del mando» y, sobre todo, la «ambición pura,» la ambición de honores, la embriaguez de gloria, y no el vil hartazgo de oro y riquezas?... Los pueblos que tal hacen, los pueblos que así proceden, los pueblos que descuidan y desprecian sus mejoras materiales, exponiendo en cambio las vidas y haciendas de sus hijos en las colisiones frecuentes, que sólo obedecen á los móviles de entusiasmo personal ó del amor de la gloria, anteponiendo á todo la aspiración de dejar un rastro, siquier sea modesto, en las páginas históricas: esos pueblos estarán hoy, confiésolo sin duda, en plena indigencia; podrán ser compadecidos á primera vista, pero no, no cabrá de ningún modo negárseme que poseen enormes fuerzas latentes, viéndoselas resurgir por los variados cráteres de los acaecimientos, al modo y manera que el subsuelo de los territorios volcánicos, constantemente agitado por las fuerzas interiores, engendra las manifestaciones de múltiples fenómenos seísmicos. Las nacio-

nes americanas de origen ibero disponen cabalmente de los resortes morales que tanto echamos de menos en Europa, que tanto escasean en los Estados-Unidos, y acaso esa superabundancia de potencial psicológica es la que produce con sus fatales desahogos la situación de guerra perenne que venimos deplorando.

Para resumir y terminar este punto: las incesantes revueltas armadas de que son víctimas esas naciones hijas nuestras, patentizan una vez más su imperfección política, y por ende su emancipación prematura; pero al propio tiempo acusan la existencia abundosa de sentimientos levantados, de anhelos de gloria, de ímpetus valientes que encierran el germen de un porvenir espléndido, haciendo presagiar futuros días de arrogante historia, cuando los desbordamientos de lo que hoy constituye su dinamismo potencial, debidamente encauzado, se transforme en actuación total y efectiva.

VI.

En todo lo que hasta aquí va dicho no he discurrido sobre el *porvenir,* sino entresacando los datos del *presente* y del *pasado*, que hubieran de contribuir á fijar el futuro. Sin embargo, veo llegado el momento, en el cual es forzoso decir algo acerca del desarrollo probable de los acontecimientos venideros.

Sucede en los núcleos políticos, históricos ó sociológicos una cosa parecida á la que se verifica en las formaciones cósmicas; en ellas, los centros de atracción que se condensan más brevemente, en comparación de otros, se enfrían también con mayor rapidez, y en resolución, ofrecen todo el proceso de su vitalidad sumamente adelantado, con respecto á los otros susodichos núcleos ó centros de atracción que, por cualquier motivo físico ó mecánico, han presentado más lentitud en el desarrollo de sus fases cosmogónicas. Así, pongo por caso, partiendo de las teorías de Laplace y apoyándose en los estudios geológicos observados en nuestro esferoide, hay motivos para conjeturar que los mundos planetarios, en los que surgió

primeramente la vida orgánica, y ésta se ha desenvuelto más pronto que en el nuestro, se hallan hoy decrépitos ó desprovistos de vida; y notaríamos, en cambio, que los que han tardado más, y en algunos quizás no se ha presentado, tienen también delante, no sólo un período más lejano en absoluto, sino aun comparativamente mucho más extenso. De tal manera, si la Luna, verbi-gracia, es hoy un astro muerto, ó al menos un astro en el cual faltan las manifestaciones de la vida orgánica, como nosotros la entendemos, el Sol constituye un mundo, el cual todavía no ha comenzado á vivir, siempre manteniéndonos en el propio concepto y sin que pueda reprocharse nada á semejantes teorías, pues las vemos reconocidas y aceptadas en la última reciente obra del Cardenal González (1). Aceptando el símil veremos que las condensaciones políticas son tanto más efímeras, tanto más débiles, aunque las veamos muy aparatosas, cuanto más rápido y sorprendente sea su crecimiento y desarrollo, cuanto más esplendorosa é improvisada sea su organización y viabilidad. A la inversa, en historia y en política, lo mismo que en cosmogonía, los núcleos de formación más pausada y difícil son los que á la postre adquieren más solidez y mejores garantías de vida; son los que, habiendo templado su organismo funcional mediante sucesivas pruebas más ó menos duras, llegan á cimentar sus entidades orgánicas, con toda la solidez adecuada para ejercer verdadero y real influjo en la ecuación histórica de la humanidad. Y es tan cierto eso que, sin gran trabajo y contrayéndome á nuestra patria, podría determinar más de un ejemplo, que, no obstante, ahorro sacrificándolo á la brevedad cada instante más precisa en este trabajo.

Al emanciparse las colonias inglesas tuvieron el sentido práctico, ó si se quiere la intuición política, de confederarse en una especie de agrupación casi nacional, conservándola hasta nuestros días. Reparemos que esa situación cuenta, en primer lugar, con lo que pudiéramos llamar INERCIA POLÍTICA, porque,

---

(1) *La Biblia y la Ciencia*, tomo I, pág. 279 y siguientes.

exceptuando la «guerra de secesión», no se ha encontrado enfrente de ninguna fuerza rápida capaz de destruir inesperadamente el estado de cosas anterior. Los Estados-Unidos, aislados geográficamente entre dos grandes mares, sin abrigar recelos por las comarcas vecinas del Norte, que no se hallan en situación política de inspirárselos, presumiendo otro tanto en lo que concierne á la hermosa nación meridional confinante, habiendo logrado hasta el presente apartar los tropiezos que encontraron en su camino, con esfuerzos tan pequeños como los representados por los episodios de Tejas y la Florida, contemplándose todavía lo suficientemonte lejos de Europa para la inminencia del choque que ya se adivina en la esfera científica (1) representan un caso que, sin cometer impropiedad, he calificado como de equilibrio instable dentro de la estática política. ¿Debe imaginarse la prolongación absoluta de ese estado de cosas? ¿Cuál será el factor suficientemente poderoso encargado de interrumpirlo?

Respecto á la primera pregunta no caben vacilaciones. Es delirio suponer la prolongación indefinida, ni aun siquiera continuada, fuera de ciertos límites modestos, de aquel equilibrio político favorecido por la inercia histórica. En lo que concierne á la parte segunda de la cuestión, es bien difícil aventurar indicaciones muy asistidas por los argumentos de probabilidad más ó menos mediata. Aun cuando Europa se va percatando de la necesidad de oponerse á las pretensiones absorbentes aducidas por la potencia que quiere abrogarse la representación total de la América, no se halla con todo el conflicto bastante adelantado, pues si se vislumbra, ó mejor, se adivina, no se han acumulado elementos concretos bastantes para plantear el problema. Conviene no olvidar que, á pesar de los últimos adelantos de la industria y de la navegación, los dos Continentes se encuentran aún demasiado separados; además que el Viejo Mundo tiene embargada su atención en una serie de problemas políticos y sociológicos que pu-

---

(1) La oposición fatal y futura entre Europa y América se halla hermosamente predicha por Gumplowicz, *Lucha de razas*, páginas 460 á 61.

diéramos decir son «de orden interior del continente,» los cuales no le permitirán por ahora dedicar su atención fácilmente al otro. Cierto que la probabilidad y simpatía que cuidadosamente cultivan los yankees en la colonia septentrional del imperio británico «El Canadá», no responde muy satisfactoriamente á sus anhelos, si se ha de juzgar por demostraciones bien recientes. La tentativa de fomentar el territorio de Alaska, quizás para estrechar en una especie de envolvente geográfica el aludido «Canadá», tampoco se ha visto coronada por el éxito; pero con eso y con todo, la superioridad territorial numérica y material de los Estados de la Unión continúa demasiado manifiesta para que no pueda estimarse prudencial la inminencia del empuje por ese lado.

Por último, en la vecindad meridional ya he dicho que se presumen tan libres de recelos como en el Norte. Empero, no ya por lo que me suministra mi intuición puramente personal, sino por algunos otros razonamientos que no tardaré en exponer, me atrevo á profetizar que por esa parte del Mediodía es, repitiendo una conocidísima frase, «por donde viene la muerte». Por cierto que no he querido aludir á los factores descomponentes que proceden del interior en la gran República, y no ha sido porque no existan en absoluto, sino porque discurriendo con la imparcialidad que me he propuesto, no debo, hoy por hoy, otorgarles la consideración de factores exclusivos; mas tampoco convendría olvidar completamente su existencia, porque en el punto y hora de la conflagración lograrían adicionar su eficacia directa ó indirecta con la ejercida por los elementos determinantes. Y no se piense, como ya otras veces he indicado, que trato de fantasear, no; esos factores internos existen, por ejemplo, en la *enemiga*, no enteramente apagada de los *Estados del Sur;* en la diversidad de procedencias nacionales, y por ende diversidad de caracteres, de aspiraciones, de sentimientos y hasta de ideales en ciertos territorios, que sólo forzadamente se ven incluídos en el pabellón estrellado; y últimamente, en la formidable cuestión social, que allí representa un movimiento más terrible que en ninguna otra parte, pues las naciones europeas cuentan para

contrarrestarlo con los efluvios del patriotismo, casi desconocido, ó por lo menos entendido de distinta manera en la República de la Unión.

Volvamos la vista á las naciones hispano-americanas y convendremos en que la señal, el síntoma satisfactorio que hemos deducido de la abundancia de sus guerras dejaría de ser tal sí el período de disturbios continuase indefinidamente. No hay que temer tal cosa. Ya Gumplowicz lo dice muy expresivamente... (1) «cuando dos comunidades étnicas y sociales se »reconocen como de un linaje igual, se verifica siempre una »alianza.» No se piense que estoy reducido á esa sola cita, pero me parece bastante concluyente para necesitar reforzarla. La alianza, la federación vendrá, como vendrá el sosiego y el apaciguamiento de las aficiones guerreras, que tanto se derrochan hoy. Entonces, á poco que reflexionen las repúblicas sud-americanas, habrán de convenir en que un alto sentido político dictó la frase siguiente del Sr. Pí y Margall: «Derribar y no levantar vallas debe ser el fin de la política» (2); por lo menos me permito añadir, en cuanto se refiera á pueblos de un mismo origen étnico y de una misma familia. Por otra parte, uno de los riesgos que corren nuestros actualismos políticos consiste en el malestar engendrado por la no resolución de los problemas sociales, y precisamente por este camino también se va á parar á las grandes confederaciones. «La federación—dice Novicow—es el verdadero remedio á los males de nuestras sociedades» (3). Es claro que la federación universal constituiría algo así como un término ideal del problema; pero no es cuerdo entregarnos á exagerados delirios, y basta, á mi ver, con que nos detengamos en los términos de aproximación posible de los grupos que tienen condiciones de mancomunidad en su origen, lengua, costumbres y sobre todo y principalmente *sentimientos*. Esta última condición, tan censurada y rechazada hace poco, va recobrando su preeminen-

(1) Véase *Lucha de razas*, pág. 222.
(2) *Las Nacionalidades*, pág. 78.
(3) *Les gaspillages*, pág. 300.

cia, en concepto de los más eminentes políticos y filósofos modernos. El mismo Novicow antes citado, en otra de sus obras más recientes se expresa así (1): «El sentimiento es la más »elevada manifestación del alma humana; es el punto culmi»nante de nuestra actividad física; el motor principal de todas »nuestras acciones. Todo procede de él y todo converge ha»cia él...»

Tiempo era ya de que se nos hiciese justicia, resaltando el exquisito valor de los grandes grupos étnicos que gozamos la superabundancia de ese factor, tanto más cuanto que constituyera hasta hoy un delito ó una rémora de perfección social. Fácil es percatarse así, que la preponderancia futura americana se halla prometida al conjunto político que posee abundantemente esa cualidad exquisita, y que dispondrá de la fuerza cuando el equilibrio, tantas veces suspirado, reconcentre y utilice sus energías, que hoy se derrochan, proyectando fructuosamente sus aplicaciones, mediante un singenismo federativo, donde lo requieran las grandes luchas del futuro.

Concluyamos, que ya va siendo hora de poner coto á estos esbozos, tan hondamente sentidos como medianamente presentados.

En términos generales, se barrunta sin más que lo dicho, el advenimiento inicial de la federación ibero-americana; así, no parecerá extraño que al referirme á los confines de los Estados-Unidos con Méjico me atreviese á aventurar que *por aquella parte* sería posiblemente donde se produjese la explosión. Y á las múltiples consideraciones que estoy viendo acudir á la mente de mis lectores debo añadir la honda é incurable herida que aún sienten los mejicanos por la pérdida de California. Es de tal profundidad, que su participación en la lucha representaría, no sólo la porción alícuota de la raza confederada, sino un desquite de personales agravios, llamando aquí personal al concepto de nación.

Indicado muy á la ligera el aspecto y significación de los

(1) *Les luttes entre sociétés humaines*, pág. 56.

brillantes panoramas que desde el punto de vista industrial y material ofrecen hoy los Estados-Unidos; analizada también con términos someros la casi constante agitación que impera en las naciones americanas de origen hispano, así como los fatales efectos que produce en el presente, pero los notables y exquisitos factores que para el futuro permite vislumbrar mediante la conversión de lo que hoy es *dinamismo potencial* en *energías actuantes*, y explicada, siempre con la brevedad perentoria, la necesidad de un singenismo federativo que surgirá en oposición y equilibrio al que ya patentiza el grupo anglosajón (1), y confiando al buen juicio de mis compatriotas de raza el lento pero seguro desarrollo de semejante proceso, tan preciso como venturoso, no puedo concluir sin dedicar unas cuantas palabras al papel importante que en esa función nos corresponde, que nos está reservado por juro de heredad, supuesta nuestra condición de progenitores de las componentes nacionalidades, y en concepto de tal, especie de tradición común que las sirve de vértice, asignándonos la imagen representativa que ofrece el eje de cristalización, el núcleo, el centro atractivo de la evolución singenética.

Todo concurre á señalarnos ese papel futuro tan brillante, moralmente hablando, como desprovisto de toda suerte de interés material. Importa mucho que no se aparte esa consideración de la conciencia de nuestros hombres de Estado presentes y futuros, porque, prescindiendo del desdichado episodio de la guerra actual, cuya pronta terminación unánimemente deseamos todos, es fácil observar que aquellos pueblos borran de día en día sus injustificados enconos y retrotraen sus cariñosos recuerdos á las páginas de nutrida gloria que les hemos legado, á los factores espirituales que recibieron de nosotros, de los cuales tanto se envanecen, y, por fin, de los antecesores literarios, cuyas huellas orgullosamente siguen, como si se

(1) No me canso de recomendar para el estudio de esos sentimientos instintivos, de estas uniones, de estas amalgamas, la obra de Gumplowicz en los capítulos XXXVII, XXXVIII y XXXIX.

hubieran propuesto consagrar aquellos versos del Duque de Frías (1).

«Al arrojar el áncora pesada
en las playas de antípodas distantes,
verá la Cruz del Gólgota plantada
y escuchará la lengua de Cervantes.
....
.............................»

Pensando en América, debemos descartar, pues, toda clase de engrandecimiento material, que podremos buscar y encontrar en otra parte del mundo; pero, en cambio, sirviéndonos de fiador ese nuestro propio desinterés, no me cansaré de repetir cuán maravillosas etapas recorrerá nuestra influencia creciente, hasta erguirse como cabeza visible y tradicional de esa poderosa amalgama de pueblos hijos nuestros, muy capaces, no ya de ejercer la hegemonía americana con pleno derecho, sino de extender y dilatar esa propia influencia hispana, ibera y latina por todos los ámbitos del universo civilizado.

Señores: es tal la fe que tengo en el porvenir de nuestra raza, en su virtualidad plástica moral, que, no considerándome digno de cerrar esta conferencia con frases mías, me permitiréis tomarlas del más poeta de nuestros prosistas: el Sr. Castelar (2).

«América (3) está pidiendo á nuestra voz y á nuestra pala»bra que representemos sus derechos en los Consejos de »Europa.

»América no nos quiere cuando aparecemos á sus ojos como »restauradores de instituciones que allí son imposibles, ó pre»tendiendo negar sucesos y encadenamientos providenciales; »pero nos bendice, cuando aparecemos ante sus ojos como her»manos é hijos de la misma raza, como nobles continuadores

(1) Oda *A las Nobles Artes*.
(2) *Cuestiones políticas y sociales*.
(3) Es claro que con la palabra América se alude exclusivamente, aquí, á la porción continental hija nuestra.

»por la libertad y la fraternidad de su antigua civilización es»pañola.»

He concluído.

Conclusión.

Aun siendo yo uno de los poquísimos españoles que no han recibido sorpresa con la determinación de las Cámaras de los Estados-Unidos en la cuestión de la beligerancia cubana, aun siendo este incidente uno de los menos adecuados para arrancar de él los efectos que en este trabajo se indican, lo que se comprende fácilmente reparando que ha sido el terreno escogido para plantear el problema; á pesar, por último, de que el movimiento singenético no ha descendido todavía de la esfera teórica; y á despecho de otras circunstancias de menor cuantía, la iniciativa de concentración, la convergencia de las nacionalidades iberas hacia España, se ha evidenciado mucho más de lo que yo presumía y también con mayor rapidez y espontaneidad.

El Presidente de la República de Venezuela en su reciente mensaje, los últimos actos de previsión ó simpatía verificados en México y la existencia de análogas ó parecidas manifestaciones en otros países respondiendo á la transcendencia de la determinación de los yankees, denotan claramente: *primero, que no se trataba de fantasías teóricas cuando se vislumbra la pretensión preponderante de los Estados-Unidos y el antagonismo que á su vez engendraría esto en Europa; segundo, que las potencias europeas, por más que se han percatado de la urgente necesidad de oponerse á dicha preponderancia, no se encuentran hoy en suficientes condiciones de madurez y desahogo para llegar al terreno de los hechos; y tercero, que las naciones sud-americanas, á trueque de todos los inconvenientes señalados en el párrafo anterior, han sentido la precisión urgente de plantar los primeros jalones en el camino de la amalgama ibera, indispensable si ha de contrarrestar la anglosajona, y como primer síntoma revelador han convertido sus ojos hacia la gran nación que las engendrara, pensando ins-*

tintivamente ó conscientemente que ella y solo ella puede servir como eje de cristalización en ese salvador movimiento.

Ahora bien, ya que la evolución histórica preséntase en los términos más favorables y preparados que pudieran desearse, es preciso no olvidar el juicioso papel que á nosotros nos compete. Nuestra dominacion material en América ha terminado, y es delirio contraproducente el obstinarse en recobrar un solo átomo de ella. En cambio, no me cansaré de repetirlo: ofrécesenos allí hermoso porvenir de influencia moral, al cabo y al fin verdaderamente fecunda para todos los intereses y fuerzas vivas de la nación. No perdamos de vista semejante inspiración y evítense por *todos*, cuantos dichos y hechos sirvan para perjudicarla. Ahorren nuestros gobernantes y nuestros hombres de Estado actos y expresiones del linaje de las que se han atribuído recientemente al actual Presidente del Consejo de Ministros (1) (y entre paréntesis quiero rendir el tributo debido á su mérito de no creerla). La prensa, cuyo poder sobre la opinión

(1) En los últimos días del mando del General Martínez Campos en Cuba, agitóse la especie del planteamiento de las reformas políticas. Interrogado el señor Presidente del Consejo de Ministros, dicen que contestó que á *la guerra se responde con la guerra*... En lugar de comentar por mi cuenta, toda vez que ni la ocasión ni el sitio es á propósito para ello, voy á reproducir lo que leí casualmente en un artículo que publicaba *El Día* del 6 de Enero de este año:

«En los periódicos de ayer se dice que, interrogado el Presidente del Consejo, Sr. Cánovas, sobre la posibilidad de llevar en plazo breve las *Reformas* á Cuba, contestó que «la guerra se responde con la guerra». Muy bonito; como frase no está mal, y ya se sabe cuán fácil les será decir eso mismo á todos sus colegas, que, exceptuando los de Guerra y Marina, no conocen más guerra que los dibujos de las *Ilustraciones*, y, si no estoy mal informado, ni aun siquiera tienen en campaña ningún pariente ó allegado próximo; pero lo que no ha podido menos de admirarme es que el Sr. Cánovas, que *se lo sabe todo*, según dicen sus admirodares, *no sepa* el alcance de esa frase; mejor dicho, *no sepa* cómo se hace la guerra; pues si entiende que la guerra es tan sólo la acción de las armas, está muy equivocado, y ya podría darse un paseito desde Napoleón hasta Marselli, observando que la mitad del arte de la guerra, y por ende del efecto de la ejecución de la guerra, es la «política de la guerra»; y si lo sabe, y á pesar de eso lo dijo, creyó sin duda que los demás estamos en Babia, ó no entendió lo que le preguntaban, ó creyó que no íbamos á entender la respuesta.

»Esas cosas no se dicen, Sr. Cánovas; porque, devolviéndole el argumento, pudieran habérselo repetido, si bien en concepto político, aquellos elementos á quienes hizo tan cruda guerra en la cuestión de las reformas.—*P.*»

es hoy indiscutible, suprima igualmente mal aconsejadas ligerezas por el estilo del artículo del *Heraldo*, del día 19 de Marzo (1), ó el descubrimiento de *El Imparcial* en el artículo del 20, sentando un principio (2) que hace mucho tiempo ha debido predicar, porque es incontrovertible y porque periódicos tan sensatos, tan bien escritos, y que tanta importancia y significación tienen, se hallan obligados también á no dejarse arrastrar por las impresiones de brocha gorda, á descender un tanto en el análisis de los hechos, y á propagar cuantas ideas consecuentes arrojen esos exámenes, tomando por norte y guía la que debe servirnos á todos, con arreglo á nuestras fuerzas respectivas, la que se halla encerrada en la frase latina preferible á la castellana, por la amplitud severa que manifiesta,

PRO PATRIA.

---

(1) En el *Heraldo* del 19 de Marzo aparece un artículo titulado *Fusiles, no reformas*, en cuyo fondo no quiero entrar, por más que se presta mucho á ello, pero atendiendo sólo al epígrafe, salta á la vista cuán desacertada actitud es esa de los criterios cerrados y absolutos en cuestiones que distan mucho de hallarse muy claras y desenvueltas, máxime si los susodichos criterios y frases terminantes se lanzan por órganos que pretenden (con justicia, esa es la verdad) ejercer gran influjo en la opinión, pero que por lo mismo deben pesar mucho todas sus palabras y acciones, sopena de incurrir en grave responsabilidad moral.

(2) El artículo de *El Imparcial* de dicho día titulábase *Oportunidad*, y á vuelta de examinar semejante condición en cuanto atañe á la cuestión de Cuba, establecía el principio de *que las guerras civiles de nuestra raza* (y *de todas* las razas, amigo mío, *de todas*, como se demuestra dándose un paseito por la historia) *no se concluyen por la mera acción militar*. ¡Verdad elocuente! Pero ya que habla en nombre de *la oportunidad*, quizá no fuera éste el instante más propio para recordarlo cuando tanto se le ha olvidado antes. En cambio si antes y siempre se hubiera señalado su existencia, ni la opinión hubiese sufrido alguno que otro descarrilamiento, ni lo hubiese perdido de vista, ni fuera menester hoy recordárselo. Por fortuna, aún creo que es tiempo, pero no hay que olvidar lo que dejo dicho arriba.

ASIA,

POR

D. JOSÉ GUTIÉRREZ SOBRAL.

(CONCLUSIÓN.) (1).

La región de Kachgar, enclavada en el extremo occidental del imperio, habitada por musulmanes, escuchó con gusto la voz del Sultán de Turquía cuando los incitó á su independencia para que formase poderoso pueblo mahometano en el centro del Asia, y á esta excitación se debe el incremento que el año 1862 tomó la revolución de esa región, que se constituyó en Estado libre, para librarse de los abusos de los mandarines chinos. Como todos los pueblos, el chino ha tenido sus capitanes, y, gracias á uno de sus generales, que con poderoso ejército atravesó centenares de leguas por tierras donde encontraba, si no hostilidad, sí resistencia para su apoyo, llegó á Kachgar, consiguiendo someterla de nuevo al imperio chino; pero no sin perder una parte, de la que se ha aprovechado Rusia.

Los mongoles son inquietos, y más de una vez se han batido con las tropas imperiales; y la Mandchuria, si no fuese porque hoy es patrimonio de la corona, por ser de esa región la dinastía reinante, hubiera recabado su independencia, en cuyo acto no deja de tener alguna parte la influencia que por la Siberia ejercen los moscovitas.

Esta es la situación del imperio chino, y quién sabe cuál sería si, cuando estalló la rebelión de las Taipun y se posesio-

---

(1) Véase la pág. 57 de este tomo.

naron de Nankin, las potencias europeas no hubiesen intervenido para apagar una conflagración que llegó á las puertas de Pekín. Las revoluciones religiosas son las que más influyen en el destino de los pueblos, y religiosa era la que el maestro de escuela *Humg* consiguió hacer, inculcando en el espíritu de una gran parte del pueblo, aunque mistificado, el sentimiento cristiano. Pero si como *Humg* tuvo el genio del apóstol, hubiera tenido el militar, ni habría fracasado su expedición á Pekín, ni se hubiera rendido Nankin á las tropas del héroe de Jartum, de Gordon.

Nuestros misioneros, esas avanzadas de la civilización que todos los pueblos de Europa envían á esas lejanas regiones, encontrarían más expedito el campo de sus predicaciones, y tal vez no hubieran ocurrido esos desastres traducidos en matanzas, como la de las misiones francesas en Tiensín, y que, á causa de la situación crítica por que pasaba Francia en la guerra con Alemania, quedó sin el duro castigo que mereció.

De la política que Europa sigue en las costas é interior de China depende su influencia moral y civilizadora en Oriente, y depende porque el odio que sienten hacia los *bárbaros* ó *diablos de Ultramar*, como llaman los chinos á los europeos, es necesario transformarlo en sentimiento de simpatía y amistad, y para tal fin lo primero que debe predominar en la política y conducta de los pueblos de Occidente, es el principio de humanidad, traducido en la virtud y en la moralidad. Yo creo que no esté reñido con las exigencias reales de la vida, que se traducen en el comercio, la propagación de todos esos principios que hacen la vida moral de los pueblos, y por eso creo que las doctrinas de nuestra religión, la de Cristo, deben ser defendidas en los pueblos orientales y sembrarlas para que fructifiquen en el ánimo de sus hijos por la acción del convencimiento, sin violencia y sin imposición; pero respetando siempre su culto, y sin llevar la predicación á extremos que podrán disculpar el excesivo celo de algunos ministros de la religión; pero que no por eso deja de justificar ciertos perjuicios para su propaganda.

Algo parecido á lo que ocurre en Africa para atraernos sus

pueblos al camino de la cultura acontece en China. Entramos en el negro continente con la Biblia en una mano; le predicamos la caridad cristiana, los sublimes y casi utópicos principios del Evangelio, y la luz que de estas doctrinas pudiese nacer en su cerebro, la apagamos con canecos de aguardientes ó amílico destructor; en China no es el amílico, pero es el opio, que embrutece.

Vencida la resistencia china al trato con los *bárbaros*, á costa de las campañas sostenidas contra sus hijos, que han terminado con los tratados de Nankin y de Tien-Tsin, en cuyas cláusulas se sienta la apertura de sus puertos y el respeto á la propiedad y vida de los extranjeros, se puede decir que se ha abierto el imperio todo á Europa, y ésta desde Xangae, remontando el curso del Yang-tsc-Kiang, va derramando los beneficios de su civilización, empresa cuyo éxito le abonan la división que existe en aquel pueblo, por la casi independencia que disfrutan algunos virreyes con respecto al Emperador, y por el carácter trabajador de los hijos de esa nación.

La situación por que hoy atraviesa el imperio por la guerra que sostiene con el Japón, puede resolverse muy favorablemente á los intereses de Europa, si despierta ese pueblo de su apatía, y el partido amigo de los extranjeros cambia la política hasta hoy seguida por la dinastía de los tártaros ó mandchúes.

Lo que es preciso es que las potencias de Europa se acuerden del error que cometieron al reprimir la rebelión de *Humg*, para no volver á caer en el mismo.

Como desprendida de la península de Kamchatka, sale una cadena de islas, que empieza en las Kuriles y termina al Sur de Australia. De esa cadena, tres, las de Yeso, Nipón y Kiu-xiu, rodeada de miles pequeñísimas, situadas al Nordeste de China, constituyen el imperio del Japón, pueblo viejísimo en el mundo, á juzgar por sus libros ó anales históricos, de origen tal vez tártaro con mezcla de chino y de kamchatko. Encerrado en sus islas, en ellas desarrollaron sus luchas sus primitivos hijos, que hay quien supone sean los *ainos*, los hombres de pelo largo, que las razas invasoras que fueran por

la Corea han arrojado á las islas del Norte, donde hoy habitan.

La civilización china penetró en el imperio del sol naciente, y penetró, primero con su escritura, y más tarde con el budismo, sin que esto haya evitado la aparición de otra religión, el sintoísmo, que, si bien reconoce la existencia de un Ser Supremo, no le rinde culto.

Las predicaciones de San Francisco Javier sembraron el cristianismo, que tuvo más prosélitos, los cuales, como en China, han sido objeto de martirio.

Bajo la forma feudal ha vivido el pueblo japonés muchos siglos, y dos Emperadores dirigían los destinos del país, no sin gran trabajo para contener las exigencias de los *daimios*, ó señores feudales.

La llegada de los portugueses y españoles á esas islas, y la de los holandeses más tarde, despertó la desconfianza de ese pueblo hacia los europeos, y guerra á muerte fué declarada para los *bárbaros*, y esta política japonesa dió por resultado que los que ellos llamaban bárbaros siguiesen la misma conducta que para China emplearon. Si en este último imperio Inglaterra y Francia han sido las naciones que realizaron el gran trabajo de hacerle entrar en el camino del progreso, haciéndole abrir sus puertas al comercio de Europa, en el Japón han sido los norteamericanos los que han influído más. La proximidad del Japón á los Estados-Unidos, la diferencia de producciones de los dos pueblos, hizo que éste fijase su mirada en los puertos del primero para establecer sus líneas de vapores del Pacífico; pero no sin antes garantizar la seguridad de sus mercancías y súbditos. El almirante Perry fué el encargado de tal empresa, y con su diplomacia unas veces y con sus cañones otras, consiguió que las puertas de Nagasaki, Tokío, Yokohama y otras quedaran abiertas al comercio americano, y, como era natural, las demás naciones de Europa recabaron igual derecho, que apoyaron con sus escuadras.

Los elementos japoneses, afectos á su antigua escuela de odio al extranjero, vieron tal conducta del Gobierno con des-

agrado, y esto dió origen á guerras interiores, que tomaban carácter más grave por la falta de unidad en el Gobierno, y la medida que siguió á estos disturbios fué la que tomó el bando avanzado en el espíritu moderno de las relaciones de los pueblos, que fué destruir á todos los *daimios* de poder provincial ó señorial, y reconcentrarlo todo en el Emperador. No bastaba sólo eso, era necesario algo más, y ese algo más era quitar el carácter absoluto que tenía el imperio, y darle una forma en concordancia con las naciones del Occidente; y aquí se nos presenta un curioso hecho en la historia política de las naciones: ver pasar á un pueblo de una forma casi feudal á otra democrática, como la que más de Europa.

Digo curioso, porque lo que se ha hecho en nuestros pueblos á pasos lentos, y costando cada paso regueros de sangre, se realiza en ese pueblo de Oriente de un salto. No sé si ofrecerá mucha garantía de permanencia su democrática institución moderna, con su Parlamento y trabas que á la autoridad real tiene que llevar esa manera de ser, y esa duda la levanta la historia de las naciones de Europa. Los pueblos viven de sus tradiciones, y, sin negar el progreso político de ellos, no se puede dejar de comprender que sólo el olvido de lo pasado, de su historia, por conocer los errores en que ha vivido, les hace aceptar nuevo régimen de política, que llega á adquirir carácter de realidad cuando las masas populares alcanzan á comprenderlo.

Que el pueblo japonés tiene una Constitución; también la tiene Turquía, y creo que es la más liberal de Europa; que sus ejércitos están perfectamente organizados, y que han alcanzado victorias sobre los chinos; también las ha tenido Turquía, y bien lo ha demostrado en la península de los Balkanes, batiéndose contra los rusos; y si no han conseguido los laureles de la victoria, han probado hasta dónde llega el valor de sus soldados en el sitio de Plewna.

No pretendo aminorar en lo más mínimo la gloria que para el Japón es levantar la bandera de la civilización, y hasta le deseo éxito en su empresa, porque su resultado es útil para toda la humanidad; pero creo que se adelanta mucho en sus

deseos, que debiera cifrarlos todos en la consolidación de un nuevo régimen político.

Quizás entusiasmado por el paso que ha dado, vistiéndose interiormente con el traje europeo de la civilización, quiere hacerlo exteriormente también, y ha encontrado pretexto en la península de Corea para hacer la guerra china y anunciar al mundo con el ruido de sus cañones que entra en el concierto diplomático de los demás pueblos; pero creo que arrumbaría mal en su política si, cegado por sus victorias, deja de ver los intereses que los pueblos de Europa tienen en esas regiones, donde parece quiere ejercer una hegemonía. Los pueblos de Europa deben aplaudir el rumbo que en sus relaciones de amistad con ellos ha tomado; pero no deben jamás cantar con entusiasmo y alegría su política en cuanto tome el derrotero de sus ambiciones.

Como todas las penínsulas, hacia el S. corre la que se desprende del NE. de China y S. de la Siberia, la Corea, *Korai* de los japoneses y *Kori* de los chinos, ó *Tsio-Sun*, país de la *Calma matinal* de sus naturales. Corre igual suerte su historia que la de China, y casi siempre ha sido Estado feudatario de ésta, y su independencia alcanzada nunca lo fué completa, porque tributaria de China ha sido hasta el año de 1876.

El Celeste Imperio, por evitar complicaciones diplomáticas con otros países, la abandona á su suerte, y á las reclamaciones que el Gobierno americano hizo, con motivo de la matanza hecha en la tripulación de un buque que iba á buscar los féretros imperiales, que se decía eran de oro macizo, y la del Gobierno japonés, para firmar un tratado, contesta China que la Corea era *mayor de edad*, y que podía declarar la guerra y firmar tratados. En vista de esto, los Estados-Unidos bombardearon dos ó tres de sus puertos, y los japoneses enviaron cónsules. Originaron estos hechos la división del pueblo en dos partidos, el chino y el antijaponés, y, como consecuencia, luchas y revoluciones interiores, consiguiendo en una de ellas derribar á los japonófilos y restablecer un Gobierno amigo de China. Buscó refugio en Tokío Kun-ok-

Kiun, jefe depuesto por los revolucionarios, y cuyo fin fué muy triste, pues marchó á Xangae, donde le dijeron que los coreanos fraguaban una conspiración para derrotar al partido chino, y que su presencia era necesaria, siendo todo una emboscada para asesinarlo, como así lo hicieron. No dejaron por eso sus partidarios de seguir sus trabajos revolucionarios hasta hacer estallar una insurrección, y China, para apoyar al Gobierno instituído, y que era el de los chinos, envió tropas, imitándola el Japón, y del encuentro de los ejércitos ha resultado la guerra entre los dos imperios.

Si al problema de la península de los Balkanes se le llama la cuestión de Oriente, el que se presenta hoy en el extremo Oriente bien pudiéramos llamarle la cuestión de China. Empieza por Corea, pueblo llamado á desempeñar el papel de Polonia, porque rusos, japoneses y norteamericanos desean algo de ella; los primeros, para ocupar un puerto que no quede cerrado por los hielos, como le sucede á Vladivostok; los segundos, para tener un pie en el continente de Asia, y los terceros, sino para poseer, porque su constitución les impide tener colonias, sí para poner bajo su protectorado algún pedazo de costa, que le sirva para apostar su escuadra como garantía de seguridad en el comercio que allí sostienen.

Hemos hablado de Inglaterra, Francia, Rusia y Norte de América en todo lo que se ha relacionado con esos tres Estados asiáticos, y parecerá extraño que no hayamos hecho mención de una nación como España, y no hemos hecho mención de dicha nación porque la reservamos renglones aparte.

De todas las naciones de Europa que tienen intereses por los mares de China, ninguna los tiene más reales, más verdaderos, como España en su Archipiélago filipino, compuesto de islas que geológicamente se desprenden del Japón, y cuya distancia á este imperio y al del continente asiático es insignificante.

Los demás pueblos tienen intereses á crear que empiezan á desarrollarse, y que para su desarrollo encuentran el gran obstáculo de la falta de territorio en que apoyarlo, y si alguna tiene algún territorio, como Francia en el Tonkín, es extraño

á ella, habitado por raza que no esté sometida á su dominio.

Pero España lo que tiene es una parte de su Península, pues esa es la colonia filipina, colonia desarrollada con el trabajo secular de sus hijos, y donde sus hijos viven dándola impulso en el camino de la cultura y de la civilización. Por eso creemos que en las contiendas que se originan en las aguas de China, y que ya han dado principio para seguir su desarrollo, España no puede seguir desempeñando el papel tan pasivo que hasta la fecha ha ejercido, pues por su historia, por derecho y por interés, tiene que intervenir, y tiene que intervenir porque tiene que ver garantizadas sus islas Filipinas. Si preguntamos de dónde vendría el peligro para esas nuestras islas, es difícil responder, porque en el desarrollo que tienen los acontecimientos no se puede prever el resultado. Lo que sí se puede asegurar es que de japoneses ó europeos se debe estar prevenido, y no por creer que algunos de esos pueblos traten de atacar nuestras posesiones, sino porque cuando los pueblos entran en lucha, y estos son tan heterogéneos como los que por Oriente existen, con sus miras interesadas, cualquiera de ellos puede verse obligado por la fuerza de las circunstancias, que son muy varias en las guerras, á caer sobre nuestro Archipiélago.

Una isla existe muy cerca de nuestro Archipiélago que es fácil juegue algún papel á la terminación de la guerra que se desarrolla en el extremo Oriente, y esa isla es la de Formosa, de España en un tiempo y de China hoy. Su situación estratégica le hace deseable al pueblo que pretende desarrollar su política expansiva por aquellos mares; así que nada de particular sería que los japoneses tratasen de apoderarse de ella, ó bien mientras duran sus operaciones, ó por alguna cláusula del tratado de paz que firme con China. Desgraciadamente, atravesamos por un período muy crítico para intervenir, como era de desear, en ese asunto; pero creo que España debe hacer un esfuerzo para evitar que la tal isla pase á poder del Japón, y, de realizarlo, mucho habrá ganado para el porvenir de sus intereses.

Lo menos que podemos hacer para prevenir cualquier con-

flicto es guardar la neutralidad; pero esa no la tendremos más que con fuerzas para imponernos, y esas fuerzas tienen que ser navales, precisamente las que no tenemos en aquellas aguas. Muy abandonada hemos tenido la defensa marítima de aquellas islas, y este abandono tiene que cesar, dándole todos los elementos que para ello necesite. Nuestra presencia en aquellas regiones ha debido hace mucho tiempo haberse hecho notar á las naciones asiáticas con nuestros buques en sus costas, y como los demás pueblos han tenido sus divisiones navales navegando por China y Japón, nosotros hemos debido tenerlas también. Doble misión tienen hoy nuestras naciones en Asia: la de conservar sus intereses y la de sostener el prestigio europeo, y de esa doble misión no escapa España.

Madrid 2 Febrero 1895.

RESEÑA DE LAS TAREAS Y ESTADO ACTUAL

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID

LEÍDA EN LA JUNTA GENERAL DEL 19 DE MAYO DE 1896,

POR EL SECRETARIO ADJUNTO

DON ADOLFO DE MOTTA.

SEÑORES:

Al inveterado temor que siempre embargó mi ánimo al ocupar este sitio para dar cuenta de las tareas semestrales de nuestra Sociedad, se une en la ocasión presente la tristeza de no ver á nuestro lado al que por espacio de muchos años consagró todos los esfuerzos de su talento y todas las energías de su trabajo al servicio de las ciencias geográficas y muy especialmente al de nuestra Junta directiva; al que desde la juventud me distinguió con su amistad más íntima, y su más constante y entrañable afecto; al que fué mi cariñoso compañero de viaje y mi experto guía en los Congresos internacionales de ciencias geográficas celebrados en Venecia y en París; en fin, á nuestro Secretario general D. Martín Ferreiro, inesperadamente arrebatado de entre nosotros, no há muchos días, por cruel y rápida enfermedad, dejándonos el más indeleble recuerdo y la más amarga pena. Mucho podría extenderme si hubiera de seguir el impulso de mis sentimientos, pero como dentro de breves momentos, hemos de oir el elogio del ilustre finado, trazado por pluma mejor cortada que la mía, pongo freno á mis deseos y paso á cumplir, brevemente y del mejor modo que pueda, mi deber reglamentario en este día.

Verdaderamente funesto ha sido para la Sociedad el último semestre. A la pérdida de que acabo de dar cuenta, aún tengo

que añadir otras igualmente muy sensibles: la del Vocal que fué de esta Junta D. Emilio Ruíz de Salazar, catedrático de la Universidad Central, autor de varias obras científicas muy apreciadas, infatigable campeón de la enseñanza y distinguido oficial del Ministerio de Fomento, que ha fallecido á la edad de 52 años después de haber dedicado más de treinta al profesorado, y muy especialmente al progreso de la instrucción primaria en las columnas de *El Magisterio Español*, periódico profesional, de que fué fundador, propietario y director, y en cuya colección se puede admirar su constante labor de veintisiete años consecutivos; la del Marqués de la Villa Antonia, sabio General de Estado Mayor, profesor que fué del malogrado monarca D. Alfonso XII, que ha bajado al sepulcro lleno de merecimientos y que nos ha dejado grata memoria del tiempo que compartió nuestros trabajos en esta Junta directiva; la del eximio Teniente general, también procedente del cuerpo de Estado Mayor, D. José Gamir, fallecido en Puerto-Rico ocupando el elevado puesto de gobernador superior y capitán general, desde el cual había empezado á desarrollar sus grandes dotes de inteligencia y sus especiales aptitudes de gobierno en las difíciles circunstancias en que se encuentran nuestras Antillas; y, por último, la del reverendo padre fray Manuel Díez, procurador general de la Orden de los Agustinos de Manila, varón de admirable sabiduría, que ha pasado á mejor vida cuando todavía estaba en estado de seguir rindiendo valiosísimos servicios á la patria, á la ciencia y á la religión. No debo omitir el fallecimiento de nuestro socio honorario correspondiente en Italia, comendador D. Cristobal Negri, Senador, ex-Ministro de Estado y Presidente que había sido de la Sociedad Geográfica italiana.

Para compensar estas bajas, que podríamos llamar de sangre, y otras once causadas por no bien justificadas deserciones, sólo han ingresado tres socios nuevos, y este desequilibrio en el balance semestral, que se repite desde hace algunos años, va reduciendo poco á poco el número de socios y aumentando nuestros apuros de orden económico hasta el punto de que la existencia de nuestra Sociedad atraviesa un período difícil,

que por fortuna no debemos aún decir desesperado. Esto nos ha obligado á reducir los gastos hasta un límite extremo, principalmente en el capítulo de personal, donde las economías van llegando ya á lo imposible, pues hasta la modesta gratificación del Secretario general ha quedado en suspenso indefinidamente por acuerdo reciente de la Junta directiva, habiéndose conservado únicamente tres cortísimas, casi insignificantes, asignaciones para remunerar aquellos servicios que no pudiendo ser gratuitos son sin embargo imprescindibles y hay que retribuirlos, siquiera sea de un modo insuficiente. No se ha podido llegar á tanto en los gastos de material porque el más importante, el de la publicación absolutamente necesaria del Boletín, no puede sufrir más reducciones; es el único medio de sostener la indispensable comunicación de la Junta directiva con los socios que no asisten á sus sesiones ó á las reuniones ordinarias, y de nuestra Sociedad con las análogas del extranjero, sin contar con que por el cambio establecido recibimos todos los Boletines de las Sociedades Geográficas del mundo y multitud de obras interesantísimas que diariamente se publican en todos los países de Europa y América sobre ciencias geográficas, y que vienen á enriquecer nuestra modesta biblioteca, donde los socios pueden hacer uso de los 3.618 volúmenes y de las 2.000 hojas de mapas modernos que poseemos, seguir paso á paso los constantes progresos de todas las ciencias que se relacionan con la Geografía y conocer al día el movimiento de expansión colonial á que ha dado lugar la ardiente fiebre de adquisición y la codicia de territorios en Asia y África, que de quince ó veinte años á esta parte se han apoderado de las grandes naciones europeas.

La Junta directiva, correspondiendo á la confianza depositada en ella por la Sociedad, ha continuado durante todo el invierno celebrando sus sesiones semanales y promoviendo reuniones ordinarias para oir la voz de ilustrados conferenciantes; pero lamentando la ausencia de nuestro querido Presidente el Sr. Coello, retenido en su domicilio por tenaz, aunque por fortuna no peligrosa dolencia y la del no menos apreciado Vicepresidente D. Julián Suárez Inclán, coronel de Estado

Mayor, hoy ya General, que se despidió en los últimos días de Noviembre para combatir contra la insurrección de Cuba, donde á estas fechas ha conquistado laureles bien ganados y de donde abrigamos la esperanza de verle regresar cubierto de gloria y dispuesto á continuar prestando sus servicios á esta Sociedad, después de haberlos prestado á la patria en los campos de batalla.

Es achaque común de los escritores extranjeros, sobre todo de los franceses, tratar de las cosas de España con cierta ligereza y sin la debida preparación, y no podía ser una excepción el célebre geógrafo Reclus; así es que en el tomo XI de su grandiosa Geografía ha cometido multitud de inexactitudes y ha apreciado muy erróneamente el régimen social y político de las extensísimas y numerosas colonias que España poseyó en América, demostrando ser muy imperfecto su conocimiento de nuestras admirables leyes de Indias, lo cual, en cierto modo es disculpable si se considera el cúmulo de datos y las montañas de papel que habrá necesitado acopiar, estudiar y ordenar el gran geógrafo y distinguido anarquista para dar cima á su obra. Con motivo de la versión al castellano del indicado tomo XI, creyó conveniente nuestro socio corresponsal D. Gonzalo Reparaz, para que la verdad quede en su lugar, añadir las notas y las rectificaciones oportunas, cuya lectura, con las explicaciones necesarias, fué objeto de la conferencia con que nos favoreció el Sr. Reparaz en la reunión ordinaria celebrada en 10 de Diciembre. Siendo tan conocidas las dotes de inteligencia y la vasta erudición que posee dicho señor, es ocioso que me detenga á expresar la complacencia con que fué oído y los muchos aplausos que los concurrentes otorgamos de buen grado á tan importante trabajo.

No menos interesante fué la conferencia que nuestro consocio el teniente coronel D. Federico Arnáiz pronunció en la reunión de 17 de Diciembre sobre Inglaterra y sus grandes colonias. Con fácil palabra y perfecta claridad expuso el orador los diferentes sistemas que Inglaterra ha adoptado para el gobierno de los inmensos territorios coloniales que domina en todos los ámbitos del mundo conocido, aplicando á cada país

el régimen más apropiado á su extensión superficial, á su clima, á sus producciones y aun á las condiciones etnológicas de sus habitantes, de donde resulta que las leyes políticas, administrativas y comerciales que determinan las relaciones de unión de las colonias con la metrópoli son distintas para la Australia que para la India, para el Canadá que para el Cabo. Siempre fué Inglaterra maestra en el arte de apoderarse de lo ajeno y agrandar su vasto imperio colonial á costa de los pueblos débiles y de las razas salvajes, aprovechando todas las ocasiones favorables para escamotear con la mayor habilidad lo mismo cientos de miles de kilómetros cuadrados que el más pequeño islote ó la más insignificante factoría. Pero hay que confesar que con sus poderosas escuadras, su enorme comercio marítimo y con ese sentido esencialmente práctico que distingue á este pueblo de los demás de Europa, ha sabido llevar la civilización y la prosperidad hasta los más apartados países y hasta los más recónditos rincones de nuestro planeta, sin detenerse ante el empleo de los procedimientos más crueles y sanguinarios cuando ha sido preciso, y sin más cortapisa que la que hayan podido oponerle otras naciones capaces por su poderío de medir con él sus armas. Con gran conocimiento del asunto desarrolló su tema el Sr. Arnáiz y los aplausos del numeroso público le demostraron el gusto con que fué oída su brillante peroración.

Citaré también con encomio el elocuente discurso que en la reunión de 28 de Enero pronunció en este sitio el distinguido filipino D. Antonio María Regidor, sobre el tema «España, Filipinas y el Japón,» y aunque yo no puedo estar conforme con algunas ideas del orador, que me parecieron algo atrevidas, no puedo menos de reconocer que en general fueron muy atinadas sus observaciones y que son muy dignas de atención sus razones, si se han de contrarrestar las ambiciones absorbentes del Japón, ese imperio que desde hace pocos años marcha con pasos de gigante por el camino del progreso y que después de sus brillantes éxitos en la guerra con el imperio chino, ha de sentir necesariamente despertarse sus apetitos de dominio en aquellas apartadas regiones, aspirando quizá á

ser el amo en los mares del extremo Oriente con peligro de nuestro archipiélago filipino. Este peligro no ha de ser, en mi concepto, tan inmediato, porque hay tres grandes potencias europeas, Inglaterra, Francia y Rusia, que poseen dilatados territorios en el continente asiático, y que á poco que entre sí logren entenderse han de contener con mano fuerte los ímpetus del imperio del sol naciente; pero bueno será que España se preocupe un poco de estas cuestiones y procure estar apercibida para el día en que estalle un conflicto que, tarde ó temprano, es inevitable en aquella región del globo.

Gran resonancia tuvo la conferencia pronunciada en este salón por el Vocal de esta Junta D. Víctor María Concas, algunos de cuyos conceptos hubo de creer ofensivos para su nación el representante de los Estados-Unidos norte-americanos en esta corte, que con este motivo produjo una reclamación en forma no muy templada y sin tener para ello el menor fundamento; mediaron explicaciones de una y otra parte, y el asunto quedó satisfactoriamente terminado. Amenísimo al par que instructivo fué el relato que hizo el Sr. Concas de la manera en que está constituída aquella nación, de sus costumbres, buenas ó malas, tan distintas de las nuestras, de las contradicciones que existen en la idiosincrasia de aquel pueblo, de cómo han procedido con gran espíritu práctico en la fundación y portentoso desarrollo de sus populosas ciudades y de los colosales medios materiales de que disponen para acometer las más atrevidas empresas. La circunstancia de haberse visto el Sr. Concas obligado á salir hoy mismo para Génova en comisión urgente del Ministerio de Marina, nos ha privado de oirle en este sitio; pero en compensación me ha dejado en libertad de hacer su más cumplido elogio sin temor de ofender su natural modestia.

Sobre el porvenir de los pueblos ibero-americanos, disertó con raro acierto en la reunión ordinaria de 25 de Febrero el teniente coronel de Estado Mayor D. Leopoldo Barrios, dándonos una muestra de los concienzudos y aprovechados estudios que ha hecho sobre esta materia y cautivando la atención del auditorio durante el largo rato que duró su conferencia,

premiada al terminar con los aplausos de todos los oyentes.

Aunque en esta Sociedad se ha estudiado y discutido ampliamente y bajo todos sus aspectos la cuestión de Marruecos, todavía supo el joven Dr. Mayoral dar gran interés á la conferencia que, á ruego de la Junta directiva, tuvo á bien pronunciar en la reunión de 24 de Marzo. Los nueve años que ha residido entre los moros y su profesión de médico, la más favorable para tener acceso en aquellas indómitas tribus, han permitido al Sr. Mayoral estudiar y observar de cerca las costumbres de los actuales habitantes de la antigua Mauritania, que hoy serían españoles civilizados si el descubrimiento de América, las continuas guerras en Alemania, Italia y Flandes, que trajo consigo el advenimiento de la dinastía austriaca, y las discordias civiles del presente siglo no hubieran desangrado á España, distrayendo su atención del África del Norte, donde siempre han estado y estarán nuestros verdaderos intereses. Interesante, en verdad, fué la relación del señor Mayoral y con mucho gusto oída; pero tuvo un dejo amargo que nos produjo cierta impresión de desaliento cuando nos hizo entender que la influencia española decae de día en día ante la política que en Marruecos sostienen cada una de las potencias interesadas en mantener el *statu quo*. Alemania se limita á los intereses comerciales, procurando al propio tiempo que sus ingenieros y sus marinos sirvan al Sultán. El *Hasani*, único vapor que éste posee, tuvo hasta el año pasado tripulación española y hoy es alemana; Italia ha montado una fábrica de armas por cuenta del gobierno marroquí; Francia tiene ya consulado en Fez y propaga su idioma que ya se va sobreponiendo al castellano; Inglaterra ha establecido cable telegráfico, semáforo y correos muy bien servidos; dispone de agentes muy hábiles é inteligentes en la corte del sultán.

Entre tanto España, que tanto hizo en Marruecos, ve declinar su influencia, porque si bien es cierto que gracias á la Compañía Trasatlántica conservamos un excelente servicio de comunicaciones, apenas tenemos ya expediciones de correos en el interior; nuestro cable se interrumpe con frecuencia, por lo que se utiliza con preferencia el inglés, y no podemos

influir directamente en el imperio por carecer de agentes consulares en Fez, donde podríamos haberlos establecido hace treinta y seis años, según se consigna en el tratado que puso fin á la guerra de 1860.

En la sesión de 31 de Marzo, después de haber acordado la Junta contestar á la comunicación del Presidente de la Sociedad Geográfica de Barcelona, en que nos participaba la fundación de dicha Sociedad, expresándole el agrado con que se había recibido la noticia de su creación y aceptando el cambio de publicaciones, se dió cuenta del mapa de África, recientemente publicado por la Sociedad Geográfica de París. Como al citado mapa acompañaba una circular solicitando que se advirtieran las incorrecciones ó defectos que se notasen, y desde luego se pudo observar que se adjudicaban á Francia todos los territorios continentales é insulares de la Guinea española á excepción de la isla de Fernando Póo, acordó la Junta que se hiciera entender á la Sociedad de Geografía de París el error cometido y así se ha ejecutado. En la misma sesión se ocupó la Junta en el examen de un decreto de la Sagrada Congregación de Ritos, en el cual se declara como perteneciente á España el cabo de San Juan y el inmenso territorio de la Guinea que se extiende hacia el interior. Este documento, presentado por el Vocal Sr. Bonelli, viene á apoyar nuestros derechos sobre aquel territorio en el litigio que sostenemos contra las pretensiones de Francia, y en su vista la Junta acordó que se pusiera en conocimiento del Gobierno y se tuviera en cuenta al redactar el informe que había de dirigirse á la Sociedad de Geografía de París.

Según acabáis de oir, la Sociedad Geográfica continúa sus trabajos con el mismo ardor que hace veinte años, sin que las contrariedades con que tiene que luchar la hagan desmayar un solo instante, y como sus principales esfuerzos se dirigen á velar por la conservación de nuestros derechos coloniales fuera de Europa, no falta quien nos moteja de soñadores al suponer que España se encuentra en situación de soportar los gastos que requiere el sostenimiento de colonias extensas y lejanas. Tengan ó no razón los que así piensan, nosotros se-

guimos creyendo que hay que sembrar para lo futuro, porque la vieja Europa va estando esquilmada y no está lejano el día en qué no pueda soportar y alimentar á su cada vez más creciente población y necesite buscar los medios de subsistencia en otros continentes. Feliz entonces la nación que no tenga que pedirle al vecino tierras que poblar y cultivar y pueda conseguir este objeto sin salir de sus dominios.

Esto explica el afán con que las grandes potencias de Europa se han dado á la adquisición de colonias, principalmente en el continente africano, del cual queda ya muy pequeña parte por repartir. Verdad es, que ésto no se logra sin sacrificios. Francia, por ejemplo, acaba de ocupar la isla de Madagascar á costa de la pérdida de 7.000 hombres y echando sobre su tesoro una carga anual de 20 millones de francos, que la ha de costar la ocupación militar y marítima, tanto como la cuesta la Indo-China; de donde resulta que el presupuesto colonial francés, á excepción de Argelia y Túnez, absorberá más de 100 millones de francos al año, siendo así que el comercio total de Francia con las colonias no excede de 90 millones. Cierto es también que el ejemplo de Italia es para acobardar á los países que, sin la debida meditación, se lancen á las aventuras coloniales. Los italianos han sacrificado muchos millones y muchos soldados con tal de llegar á ser potencia colonial africana. Empezaron por el modesto establecimiento de Asab y al ocupar posteriormente á Masaua, trataron de extender su dominación por el Tigré á costa de Abisinia, pretendiendo ejercer su protectorado sobre los antiguos Estados de la famosa reina de Saba, y soñaban quizá con la conquista de toda la Etiopía, cuando la reciente y espantosa derrota que les han hecho sufrir los ejércitos del Negus Menelik les ha obligado á replegarse á sus antiguas posiciones y quiera Dios que paren ahí sus desdichas. Pero de esto á descuidarse tan por completo como lo está haciendo España, que dejó pasar la ocasión de ocupar un pequeño territorio en la costa africana del mar Rojo, donde poder establecer por lo menos un depósito de carbón y un abrigo necesario para nuestros buques, territorio que ya había señalado nuestro malo-

grado Ferreiro en las inmediaciones del cabo Guardafuí, hay mucha distancia. No pretendamos, pues, adquirir nuevas colonias, pero procuremos que se respeten nuestros derechos sobre las que legítimamente poseemos, sin permitir nunca que naciones que se titulan nuestras amigas se interpongan y se entrometan en nuestros asuntos, pretendiendo despojarnos de lo que es nuestro ó ayudando á nuestros enemigos. No creo que sea exigir demasiado á la nación que es capaz de defender su dignidad con la entereza que siempre lo ha hecho y lo hace actualmente España, aun en las circunstancias más difíciles.

Y como ya va siendo largo el rato que llevo molestando vuestra benevolente atención, hago punto final y termino rogándoos tengáis en cuenta que mi insuficiencia es casi tan grande como mi buen deseo; que el que hace lo que puede no está obligado á más y que yo no he sabido hacerlo mejor.

DICTAMEN

DE LOS

REVISORES DE CUENTAS.

Los Socios que suscriben, designados por la Corporación para revisar las cuentas correspondientes al año 1895, han examinado los libros y documentos de Tesorería, así como las cuentas parciales y el resumen general de ellas que presenta el Tesorero D. Adolfo de Motta.

Consta en el citado resumen general que los ingresos durante el año 1895 fueron de 7.660,50 pesetas, cantidad que agregada al saldo de 1894, importante 832,89 pesetas, suma un total de 8.493,39 pesetas. Ascendieron los gastos durante el citado año á 9.388,46 pesetas, resultando, por consiguiente, para 1896 un déficit de 895,07 pesetas.

El débito de la Sociedad por impresión del Boletín importaba en 31 de Diciembre de 1895, 18.300 pesetas.

Expuesto ya el resumen de las cuentas para dar idea del estado económico de la Sociedad, los Revisores, concretándose á su especial misión reglamentaria, declaran que en cada cuenta parcial constan los respectivos comprobantes y que en los libros de Tesorería aparecen también detalladamente consignados todos los ingresos y gastos. Tienen, pues, el honor de proponer á la Junta general la aprobación de las cuentas de 1895, y estiman también que la Sociedad debe otorgar un voto de gracias á la Sección de Contabilidad, y especialmente al Tesorero D. Adolfo de Motta.

Madrid 26 de Mayo de 1896.—Pedro Mateo Sagasta.—Carlos de Mazarredo.

EXTRACTO

DE LAS

ACTAS DE LAS SESIONES

CELEBRADAS POR LA SOCIEDAD Y POR LA JUNTA DIRECTIVA.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 3 de Marzo de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Abella, Foronda, Gorostidi, Bonelli, Arce Mazón, Lasso de la Vega, Puig, Jiménez, Domínguez, La Llave, Álvarez Sereix, Concas, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

Tratóse después de varios asuntos de orden interior y se levantó la sesión á las diez y cuarto.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 10 de Marzo de 1896.

Presidencia del Sr. Alameda.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche con asistencia de los Sres. Abella, Foronda, Bonelli, Sánchez Massiá, La Llave, Caballero de Puga, Torres Campos, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

El Sr. Torres Campos participó que la Unión internacional de Derecho y Economía Política, de Berlín, pedía datos acerca de los pueblos indígenas que habitaban en los territorios de África sometidos á España. Propuso que la Junta Directiva encomendase ese trabajo al Sr. Bonelli, teniendo en cuenta los especiales estudios que dicho

señor había hecho en los territorios africanos españoles. Así se acordó. El Sr. Bonelli aceptó el encargo y ofreció redactar la nota que se pedía.

El Sr. Foronda participó que el Sr. Mayoral, médico que había residido durante muchos años en Marruecos, se hallaba dispuesto á dar una conferencia acerca de dicho país. La Junta aceptó con gratitud la oferta del Sr. Mayoral.

Y se levantó la sesión á las diez y cuarto.

REUNIÓN ORDINARIA.

Sesión del 24 de Marzo de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Fué admitido como Socio corresponsal el Reverendo P. Joaquín Juanola, Superior de las Misiones de Fernando Póo.

A propuesta del Sr. Presidente, la Sociedad hizo constar la satisfacción con que había tenido noticia de los triuntos conseguidos en Cuba por su Vicepresidente D. Julián Suárez Inclán, y que le habían valido el ascenso á General de brigada. Acordó también la Junta que se le dirigiera expresiva felicitación en nombre de la Sociedad.

Acto seguido, el Sr. Mayoral explanó su offecida conferencia acerca del Imperio Marroquí. El orador fué muy aplaudido y felicitado.

Y se levantó la sesión á las once.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 31 de Marzo de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche con asistencia de los Sres. Abella, Foronda, Suárez, Bonelli, Sánchez Massiá, Domínguez, La Llave, Aparici, Caballero de Puga, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se leyeron comunicaciones:

Del Presidente de la Sociedad Geográfica de Barcelona, participando la constitución de ésta y proponiendo cambio y relaciones de toda clase con la Geográfica de Madrid. Se acordó aceptar el cambio y contestar expresando el agrado con que se había recibido la noticia de la creación de la nueva Sociedad.

De la Sociedad de Geografía de París, enviando un ejemplar del mapa de África, recientemente publicado por dicha Corporación. Como al citado mapa acompañaba una circular solicitando que se advirtieran las incorrecciones ó defectos notados, y desde luego pudo observarse que en aquel se adjudicaban á Francia todos los territorios insulares y continentales de la Guinea española, menos la isla de Fernando Póo, decidió la Junta que se hiciera notar esta circunstancia á la Sociedad de Geografía de París, y para redactar y proponer la comunicación que procedía fueron designados los Sres. Bonelli y Beltrán.

Se recibieron con gran aprecio una comunicación de D. Fernando Ruíz de Salazar y dos ejemplares que acompañaba de la biografía de su hermano D. Emilio, Vocal que fué de la Junta Directiva de esta Sociedad.

El Sr. Bonelli presentó copia y traducción de un decreto de la Sagrada Congregación de Ritos dictado en 1860, y en el cual se declaraba que pertenecían al Gobierno español el Cabo San Juan y el inmenso territorio de la Guinea que se extiende hacia el interior.

El texto en latín y la traducción de dicho documento dicen así:

«*Decretum S. Congregationis de Propaganda Fide.*

Quum S. Congregatio Christiano Nomine propagando ad fidelium salutem promovendam qui degunt in promontorio S. Joannis, quod in africano continente ex adverso Insulæ Corisco cum magno interioris terræ tractu ad Hispanum Gubernium pertinet, plurimum conferre in Domino judicaverit ut illud promontorium cum memorato terræ tractu Præfecturæ Apostolicæ a vicinis insulis Fernando Poo, Annobon et Corisco nuncupatæ subjiceretur, quo nimirum facilius a missionariis dictæ Præfacturæ in spiritualibus adjuventur, censuit supplicandum Sanctissimo ut præfatum promontorium ac terræ tractum Præfecto Apostolico prædictorum insularum

Fernando Poo, Annobon et Corisco subjicere dignaretur. Hanc porro S. Congregationis sententiam per infrascriptum R. D. D. Cajetanum Bedini Archiepiscopum Thebanum Secretarium relatam in audientia diei 25 Decembris 1859, SS.mus D. N. Pius PP. IX, illam benigne in omnibus probavit subjecitque prædictum promontorium S. Joannis ac magnum interioris terræ tractum Præfecto Apostolico insularum Fernando Poo, Annobon et Corisco, et Decretum S. Congregationis de Propaganda Fide expediri jussit.

Datum 4 Januarii 1860.

(Es copia fiel.)

NOTA. **Se envió en dicho año una copia auténtica á Mons. Cobbe, en aquel entonces Vicario Apostólico de Sierra-Leona, y otra copia al R. P. Superior de los Jesuítas de la Misión de Fernando Póo, etc.**

Decreto de la S. Congregación de Propaganda Fide.

La S. Congregación destinada á propagar el nombre cristiano, para procurar la salvación de los fieles que pueblan el Cabo San Juan, sito en el continente africano, frente á la isla de Corisco, con la grande extensión de terreno interior perteneciente al Gobierno Español, habiendo juzgado ser muy conveniente en el Señor que dicho Cabo, juntamente con la grande extensión de tierra interior, se adjudicase á la Prefectura Apostólica y formada por las vecinas islas de Fernando Póo, Anobón y Corisco para que con mayor facilidad fuesen auxiliadas en lo espiritual por los Misioneros de dicha Prefectura, juzgó elevar preces al Santo Padre para que se dignase anexionar el predicho Cabo, juntamente con todo el territorio, al Prefecto Apostólico de las predichas islas de Fernando Póo, Anobón y Corisco. Por lo que habiendo sido relatada al Pontífice esta sentencia de la S. Congregación por el

infrascrito R. D. D. Cayetano Bedini, Arzobispo de Tebas, Secretario, en la audiencia del día 25 de Diciembre de 1859, Nuestro Smo. P. Pío Papa IX benignamente la aprobó en todas sus partes y sujetó el Cabo San Juan con toda la grande extensión de tierra interior al Prefecto Apostólico de las islas de Fernando Póo, Anobón y Corisco, y mandó expedir el decreto de la S. Congregación de Propaganda Fide.

Dado en 4 de Enero de 1860.

(Es traducción fiel.)

La Junta, reconociendo el gran valor que este documento tenía para apoyar nuestros derechos sobre aquel territorio contra las pretensiones de Francia, acordó que se pusiera en conocimiento del Gobierno de S. M., y que los Sres. Bonelli y Beltrán lo tuvieran en cuenta al redactar el informe que debia dirigirse á la Sociedad de Geografía de París.

El Sr. Presidente participó que, cumplimentando el acuerdo de la Sociedad, se había dirigido expresiva carta de felicitación al Vicepresidente D. Julián Suárez Inclán por su brillante comportamiento en la campaña de Cuba y por su merecido ascenso á General de brigada.

Y no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesión á las diez y media.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 7 de Abril de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Abella, Foronda, Suárez, Lasso de la Vega, Sánchez y Massiá, Jiménez, Domínguez, Churruca, Caballero de Puga, Concas, Torres Campos, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se leyeron una carta del Sr. Gorostidi excusando su asistencia por falta de salud y adhiriéndose á cuantos acuerdos la Junta tomara en honra y memoria del Secretario general Sr. Ferreiro, y un telegrama

expedido desde Alhama de Aragón por el Sr. Arce Mazón pidiendo también que se hiciera constar su incondicional adhesión á las resoluciones que adoptara la Sociedad como gratitud y recuerdo al ilustre Ferreiro, cuya pérdida todos deploran.

El Sr. Andía manifestó que, en efecto, estaba de duelo la Sociedad, porque faltaba en ella, por haber pasado á mejor vida, el amigo cariñoso que durante veinte años, desde que la Sociedad se fundó, había dirigido la Secretaría, dedicando siempre sus preferentes tareas, con elogio y aplauso constantes, al servicio de la Corporación. En tales circunstancias, la Junta Directiva, cuyos individuos habían profesado tan fraternal afecto á Ferreiro, no podía ni debía ocuparse en asunto alguno, y tenía que limitarse á hacer constar en acta el dolor que á todos embargaba y levantar la sesión, con el propósito de acordar en otra la forma y el día en que habría de celebrarse una velada necrológica en memoria del que fué Secretario general de la Sociedad.

Así se acordó. Eran las diez.

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID.

LA SUIZA ANDALUZA.

CRÓNICA DE UNA EXCURSIÓN A LA SIERRA NEVADA,

POR

DIEGO MARÍN (1).

I.

Preliminares.

Jamás he sentido como esta vez la torpeza de mi pluma y la pequeñez de mis conocimientos para escribir como se merece acerca de nuestra *Suiza*, que no á otra región puede compararse la magnífica Sierra Nevada, tan desconocida de los naturales de esta comarca como estimada y alabada por los extranjeros. A procurar su conocimiento, estimulando á los lectores de *El Defensor* y al público en general para las nuevas excurriones, tienden estas líneas, escritas á ruego de amigos cariñosos, en las cuales reflejaré las bellezas admiradas, observaciones hechas é impresiones recibidas en reciente excursión, anunciada oportunamente en las columnas de dicho periódico.

Harto tiempo era por mí deseada la subida á la Sierra. Las notables conferencias que acerca de ella diera en el *Centro Artístico* el malogrado ingeniero D. Luís Rute, estimuláronme

(1) Crónica publicada en varios números del periódico *El Defensor de Granada*. La excursión á que se refiere la realizaron en los días 17 á 27 de Julio de 1894 los Sres. D. Alberto Alvarez de Cienfuegos, D. Bernabé Dorronsoro, D. Amando Esquivel, D. Elías Pelayo, D. Lucio Peña, D. Eufrasio Ruano, D. Matías Méndez Vellido, D. Manuel Gómez Moreno y el autor D. Diego Marín, presidente y socios del Centro Artístico de Granada el primero y los tres últimos.

como á otros muchos para subir á aquellas alturas. Desde entonces se ha aumentado el número de excursionistas serranos y el de las expediciones llevadas á cabo, siendo digna de especial mención la organizada el verano de 1891 por varios socios del *Centro Artístico*, de la cual fué el alma, como en todo lo que tomaba parte, el nunca bastante llorado amigo Valentín Barrecheguren. Figuró también en aquella excursión, como en otras muchas, el actual Presidente de dicha Sociedad D. Alberto Alvarez de Cienfuegos, apasionado de la Sierra, que conoce tal vez como el primero en España, y uno de los principales excursionistas de la que se relata en esta *Crónica* que no dudo en calificar como de las mejores, más completas y cómodas de las realizadas hasta ahora, merced á la experiencia adquirida en otras y á las condiciones de los Sres. Dorronsoro, Esquivel y Carnicero, organizadores de ella, á los cuales debemos los demás excursionistas el más vivo agradecimiento, expresado ya particularmente y que no quiero dejar de consignar aquí en público haciéndolo extensivo al señor Cienfuegos, que me ha proporcionado los datos topográficos, altitudes y temperaturas que aquí se consignan, recogidos por él en ésta y en otras excursiones, entresacados de sus numerosos apuntes, los cuales bastarían á otra persona menos escrupulosa para escribir una *Guía* de la Sierra, trabajo que no debe dejar de la mano nuestro distinguido amigo, con el cual prestará un señalado servicio á los intereses generales del país y al buen nombre de la cultura nacional, pues es vergonzoso que haya una extensa bibliografía extranjera de la Sierra, estudiada en todos sus aspectos, en tanto que en España sólo hay contadas obras, todas incompletas é inexactas.

***

La excursión á Sierra Nevada tiene muchas utilidades. Al recreo que produce la contemplación de bellos paisajes y grandiosos panoramas como los que en la Sierra se disfrutan, únense las ventajas físicas que reporta un ejercicio muscular activo, la respiración de un ambiente puro, sano y saturado

de energías vitales, el apartamiento de la vida sedentaria y nociva por regla general de las ciudades, y además el goce intelectual que proporcionan el conocimiento de fenómenos nuevos de la naturaleza, el de terrenos y formaciones geológicas poco frecuentes, y sobre todo el de una flora y fauna interesantísima aun para el simple curioso desposeído de todo rudimento científico, que puede, no obstante, sacarle también utilidad pecuniaria coleccionando florecitas y mariposas, que se pagan hoy á precios altos por los coleccionistas extranjeros, especialmente en Alemania.

Pero para gozar de todas estas bellezas y ventajas es preciso hacer la excursión con relativa comodidad y sin premura de tiempo. Hago esta salvedad y apunto las siguientes observaciones, respondiendo al fin propagandista y utilitario para nuevos excursionistas, que me guía al escribir esta *Crónica*, en las que recomiendo, como hizo Rute en su diario y conferencias, lo que juzgo pertinente al buen resultado de otras excursiones.

Hasta las mayores alturas puede hacerse la ascensión en caballerías, prefiriéndose los mulos del país; pero representan una impedimenta tan grande, por las dificultades de alimentación, que es preferible y más seguro hacerla á pie, subiendo montado el primer día hasta las primeras estribaciones, despidiendo á las caballerías y regresando al terminar el viaje en coche desde Lanjarón ó Guadix, según el itinerario. En esta forma las excursiones diarias deberán ser cortas relativamente, y debe llevarse ante todo una buena tienda de campaña, camamaleta, un par de mantas ó cobertores, impermeable y abrigo de viaje (capote ó gabán), batería de cocina y mesa, abundantes provisiones y agua y combustible, si se ha de acampar en las más altas cumbres, donde no hay ni una ni otro. El calzado debe ser el usual en cada individuo, con tal de que sea fuerte y no esté nuevo. Conviene llevar traje de verano, guantes y sombrilla, y para curar pronto la inevitable inflamación que en los primeros días de viaje produce en la piel el sol y el aire de la montaña, úsese el ácido bórico disuelto en agua al 4 por 100. Las demás pomadas y preservativos que se recomiendan son nulos, por experiencia propia. Aunque la

excursión no sea científica son siempre útiles y algunas veces indispensables los aparatos de física, como el barómetro, termómetro de máxima y mínima, brújula, podómetro, gemelos de campaña y mapa de la provincia.

Completa todos estos elementos de excursión el principal é imprescindible de un buen guía práctico de la Sierra, cargo que, hoy por hoy, sólo puede desempeñar bien, según la experiencia de muchos excursionistas, el aguador de invierno Rafael López, de Capiléira, que vive en la casa núm. 7 de la calle de Santiago, de esta ciudad (Granada), y del cual pueden dar informes en el *Centro Artístico* y en el establecimiento comercial de los sucesores de Velilla en la plaza de Bibarrambla. Este guía, por su nacimiento, primer oficio de pastor serrano, como toda su familia, y profesión actual de cazador, conoce la Sierra palmo á palmo, como vulgarmente se dice, tanto por la vertiente oceánica como por la mediterránea, sabiendo los nombres de todos los parajes de ella, y por su costumbre de ser guía de casi todas las excursiones importantes, conoce bien las necesidades de ellas, sirviendo siempre á los que las forman con extremada afabilidad y presteza.

Primera jornada.

La época más á propósito para subir á la Sierra, es la de los meses de Julio y Agosto. La excursión á que esta *Crónica* se refiere, ha sido en el plenilunio del primer mes. Por el puente Verde salimos de Granada los excursionistas, montados en mulos y caballos, á las cuatro y media de la mañana de un día claro y despejado, con ligera brisa que atenuó los ardores del sol. Horas antes habían salido once burros, cargados con la impedimenta de viaje, los cuales nos acompañaron pacientemente durante todo él.

A la izquierda del camino de Huétor tomamos el de los Neveros, subiendo pronto á las alturas del cerro de San Antón el viejo, desde donde se goza de una vista panorámica de Granada, poco ó nada reproducida por pintores y fotógrafos,

y que á aquella hora tenía una plácida y azulada entonación producida por la poética luz de la mañana. A poco de subir por aquella loma nos sorprendieron los primeros rayos del sol, y á su luz se dibujaron con más vigor los detalles de la enorme masa de la Sierra, que se presentaba á nuestra vista en todo su grandioso conjunto. Desde allí vese en el centro el Picacho de Veleta y á su izquierda el Cerrajón del Purche, la cresta del Dornajo, las Cañadillas, Pico del Cuervo, Peña Partida y el Contadero; teniendo á la derecha el cerro Gordo, el de Güenes, los aguilones de Dílar y al final toda la cordillera central hasta el cerro del Caballo.

Aquella subida forma un paisaje por todo extremo pintoresco. Las manchas grises azuladas de los olivos destacándose en el terreno rojizo vigoroso de que se nutren, contrastaban con los mil tonos que en esta época del año tiene la espléndida vega granadina, en la que con el nuevo cultivo de la remolacha no desaparecen los cambiantes de verdura, salpicados entre los amarillentos rastrojos. A nuestra espalda la ciudad iba poco á poco esfumándose en el paisaje, al par que á nuestro frente se agigantaban las estribaciones de la Sierra, que por momentos presentaba nuevas y mayores dificultades de acceso, con su accidentada y abrupta estructura.

A las siete descansamos en la fuente de los Castaños, situada en la umbría de un gran cerro, con vistas á extenso valle, en el que se descubren las inútiles obras de las minas de oro de la Lancha de Cenes. Se sigue subiendo por terrenos laborables poco fértiles, con los que alternan otros dolomíticos, hasta pasar por un estrecho desfiladero á los llanos del Purche, de bastante extensión y buenos sembrados de trigo y cebada, que estaban con mucho atraso. A regular distancia de aquel camino de herradura, cortado á trechos y difícil casi siempre, se ven diferentes cortijitos, como el de las Víboras y el de D. Serafín Sanz, situados ambos en deliciosos parajes.

Pasados los llanos y en un repliegue de la Sierra está la fuente de los Hornachos, de los Neveros ó del Dornajo (á 1.840 metros), al pie de la cresta de este último nombre, formando un buen lugar de descanso para almorzar, como así lo hicimos

á las nueve y media. A las once reanudamos la marcha subiendo al Dornajo (á 2.124 m. sobre el mar), cumbre de difícil escalamiento, que tiene la forma de enorme cresta de gallo, y desde la cual se disfruta de extenso panorama con Granada al frente, los montes de Guadix á la derecha, y la Sierra á la izquierda y espalda, con la dehesa de San Jerónimo al pie, en el frondoso barranco de Benalcázar.

Sigue el camino cada vez más empinado y difícil hasta el Peñón de San Francisco, situado á 2.579 m. de altitud, haciéndose allí casi imposible en la Carrigüela, cuya subida á caballo es muy expuesta. Doblada aquella altura, por terreno relativamente cómodo de andar, pasando algunos ventisqueros, llegamos al pintoresco nacimiento del río Dílar, á la Laguna de las Yeguas, cuya descripción merece artículo aparte.

Eran las cuatro de la tarde. El podómetro marcaba 41.231 pasos desde Granada.

II.

La laguna de las Yeguas.

De fácil acceso desde Granada, está situada esta laguna á 2.970 m. sobre el nivel del mar, en paraje resguardado y pintoresco, con hermosas vistas y cercana á los puntos principales de la Sierra, por todo lo cual es el sitio predilecto de los excursionistas como punto de etapa para las expediciones, para lo que reune condiciones excelentes, como son, además de las dichas, su buen agua y extremada salubridad, que la convierten en uno de los lugares mejores de España y aun de Europa para el establecimiento de un Sanatorio de tísicos, pues sabido es que el microbio de la tisis muere á semejantes altitudes. Empresa sería ésta de seguro éxito financiero, emprendida por personas activas y competentes, que al par de realizar un buen negocio, reportarían un gran bien á la humanidad doliente, abriendo para Granada nueva fuente de riqueza.

Otra empresa menos vasta podría establecerse con pequeño capital y también con lisonjero éxito en la laguna de las Yeguas, en tanto llega el día de la fundación del referido Sanatorio, y es el establecimiento en aquel ameno lugar de barracas para alojamiento de excursionistas, y de un servicio de conducción desde Granada y paseos desde allí á los puntos principales de la Sierra. Dada la afición que en nuestra ciudad viene despertándose á este género de excursiones y la utilidad que para la salud tienen, no sería extraño que al segundo año del establecimiento de esta nueva industria fuera la Sierra la primera estación veraniega de la provincia, y que de todas partes de España y aun del extranjero vinieran *touristas* y enfermos á pasar el verano en la laguna de las Yeguas.

Tiene este hermoso venero la forma de una calabaza algo encorvada y mide 84 por 55 metros, recibiendo las aguas por su parte oriental, procedentes de las lagunillas y ventisqueros de la enorme carrigüela que hacia aquel lado se alza hasta la divisoria de mares, al pie del Picacho de Veleta. El desagüe lo tiene al O., formando el nacimiento del río Dílar, con pintorescas cascadas y remansos, cubiertos algunos por la nieve, prados de verdura, con florecitas diminutas y preciosas, que crecen unos y otras junto á enormes pizarras cortadas con simetría singular y abrillantadas por la mica que entra en gran parte en su composición geológica.

Hacia el N. de la laguna se extiende una gran planicie resguardada por un alzamiento del terreno, en la cual instalamos nuestra tienda, próxima á un cortijillo de pastores, donde se estableció la cocina, y tuvieron albergue los criados y acémilas.

La tarde de aquel día y mañana del siguiente las invirtieron los excursionistas en pasear por los alrededores de la laguna, dedicándose cada uno á sus aficiones predilectas. Quién hacía experiencias científicas tomando temperaturas ó comprobando altitudes, otros coleccionaban florecitas y mariposas ó hacían croquis topográficos, pintaban acuarelas ó sacaban fotografías, mientras que alguno rebuscaba manzanilla, pretendía cazar ó se entregaba á repetidas abluciones en

las cristalinas aguas de la laguna, que estaban á 12°. La temperatura mínima durante la noche fué de 2° bajo 0 al aire libre y de 6° en la tienda; la máxima 12°.



De la laguna á la cresta de la empinada carrigüela se tarda á pie unas tres horas, caminando despacio para ver el amplio panorama que se extiende á la espalda en forma de anfiteatro cerrado en el fondo por el cónico pico del Trevenque, punta más alta de la parte dolomítica de la Sierra, con una altitud de 2.270 m. sobre el nivel del mar. La carrigüela está esmaltada por muchos y grandes ventisqueros, que sirvieron para algún excursionista de grato solaz al deslizarse por ellos, y desde su cima divisamos por primera vez el mar, en el puerto del Veleta, á la derecha del cual están los torcales del Dílar con el peñón de la Mina, el del Gato, el cerro del Tajo de la Virgen, que es el mayor, Filete del fraile de Capiléira, cerros del Nevero y de Tajos altos, puntos todos que se divisan desde Granada entre el Veleta y el cerro del Caballo, cumbre más alta de la parte meridional de la Sierra, á 3.080 m. sobre el mar.

A 3.100 pasos de la cúspide del Veleta, en un repliegue de aquel escabroso terreno, con vistas al mar y resguardada del viento, hay una larga explanada conocida por el Salón, lugar á propósito para la tienda, con albergues próximos de pastores y uno circular hecho hace pocos años por D. Indalecio Sabatel y que manos salvajes destruyeron en parte el año pasado. Allí el agua es de los ventisqueros, por lo que debe subirse de la laguna, lo mismo que el combustible.

La tarde de aquel segundo día de excursión fué dedicada al Picacho, desde el cual presenciamos la puesta del sol, soberbio espectáculo que en aquella altura resulta admirable sobre toda ponderación, con fenómenos curiosísimos, como el achatamiento del astro y la proyección de la sombra enorme de la Sierra sobre las vertientes de la costa y el mar, que se percibe con toda claridad, divisándose hasta las playas africanas,

detalle comprobado á la mañana siguiente con los croquis que de aquellas hicimos puesto el sol, por ser á esta hora y antes de la salida cuando con más claridad se ven los horizontes y detalles del panorama.

A poco de ocultarse el sol apareció la luna llena por el lado opuesto, surgiendo poéticamente del mar, que reflejaba sus rayos plateados. ¡Qué admirable espectáculo! Contemplándolo desde la tienda comimos con apetito inusitado, en compañía de un ingeniero belga, á quien dimos hospitalidad aquella noche, que fué la de las señales mutuas de cohetes y bengalas, vistas perfectamente desde Granada y por los excursionistas (1). La temperatura máxima fué de 12° y la mínima de 0°.

Desde el Picacho de Veleta.

A las tres de la mañana del tercer día de excursión subimos en treinta minutos desde el Salón á la cumbre del Veleta, con una temperatura tan apacible, que obligaba á dejar el abrigo. Las primeras tintas de la aurora doraban ya las lejanías del Oriente, en tanto la luna, perdiendo por momentos su brillo, alumbraba la parte occidental del panorama. El mar y las costas de África y España se distinguían con toda claridad hacia el E. y S., desde los promontorios de la provincia de Almería cercanos á Adra y Dalías, hasta las sierras de Málaga, que se ven perfectamente internándose en el agua, y detrás, más allá, se adivina entre niebla azulada la masa gris del peñón de Gibraltar...!

Poco á poco la mancha celeste del mar, que tras la colina de Vacares se divisa, va tiñéndose de vivo color áureo. Chispazos de luz rosada brotan de las aguas dorando las brumas del cielo. Parece que va á surgir un volcán por aquella parte del

(1) No detallo con más extensión la impresión poética que esta noche inolvidable produjo en todos los excursionistas, para dejar intacto este asunto al distinguido literato D. Matías Méndez Vellido, compañero de excursión, que hará de seguro una bella obra artística al describir aquellas impresiones.

Mediterráneo; tal se enciende y simula agitarse impulsado por los brillantes rayos del sol, que de pronto y ante un silencio absoluto é imponente se alza cual globo de fuego, dorado, rojizo, centelleador, ante nuestra absorta vista. Percíbese como en su puesta el aplanamiento de su esfera, y como entonces no molesta mirarlo. Mas á poco, por curioso fenómeno de espejismo ó por mareo de la vista, parece que del astro real se separan otros muchos discos anaranjados, verdosos y cárdenos, que giran caprichosamente á su alrededor, lo ocultan á veces dejando ver sólo un filete brillantísimo, del cual brotan nuevos soles que danzan en ronda vertiginosa y mareante en torno del verdadero, hasta esfumarse en rápido vuelo en el espacio. Atónitos ante tan singular espectáculo, volvemos la vista hacia la espalda y vemos otro fenómeno curiosísimo que contrasta con el de la salida del sol. Granada y su vega con los montes todos de la vertiente oceánica de la Sierra duermen aún en las sombras de la noche, debilitadas sólo por los primeros albores matutinos y por los rayos de la luna, que dan una azulada y plácida entonación, sumamente poética, á aquella parte del paisaje, en contraposición con la brillante luz amarillenta que ilumina su opuesta.

El sol sube rápido proyectando la enorme sombra puntiaguda del Veleta sobre los montes y estribaciones que le sustentan. Los ventisqueritos de nieve que esmaltan la accidentada mole de la Alcazaba brillan como diamantes colocados artísticamente entre el pelo gris de hermosa matrona modelada por genial escultor. Así parece la cumbre que con el Mulhacén y el Veleta forma la trinidad de las mayores alturas. La supuesta tumba del penúltimo rey nazarita simula una inmensa esfinge, de conjunto severísimo, en tanto que el Picacho sorprende por su aspecto pintoresco y atrevido, avanzando hacia el enorme corral del Veleta, depósito perpetuo de nieves que forman un grandísimo glaciar. Para ver la belleza del tajo del Picacho conviene bajar por su borde hasta unas rocas salientes denominadas *Balcón del Veleta*.

Aunque el Veleta es 35 m. más bajo que el Mulhacén (mide 3.428 sobre el nivel del mar), el panorama que desde su cum-

bre se divisa es aún más vasto, por la disposición especial del terreno, que el que se goza de la altura mayor de España. Mirando al O. vense en primer término las innumerables lomas, cañadas y estribaciones de la Sierra que llegan hasta Granada, la que aparece en el fondo en medio de la vega, delante de Sierra Elvira, que resulta diminuta, y tras la cual se alzan Parapanda y los montes de Iznalloz, y más allá Sierra Morena, confundiéndose entre las brumas del último horizonte. Hacia la derecha de Granada se ven las sierras de Alfacar, de Huétor y la de Jarana, hasta los llanos de Guadix, detrás de los que están los montes de Jaén con la Sierra Segura, la Sagra y la de María, siguiendo hacia la derecha, ya al Oriente. Delante de los llanos de Guadix, que son del período cuaternario y presentan un terreno muy movido, se ven las estribaciones del Norte de la Sierra, cerro Calar, loma de los Cuartos, río Maitena y loma del mismo, con la del Calvario, Pico del Cuervo y colina de Vacares, ya al E.

El Temple, con su minúsculo Monte Vive, se extiende á la izquierda de Granada, y detrás Moclín en su escarpado cerro, los montes de Loja, Algarinejo y Alhama, y más al fondo Alcalá la Real y los comienzos de la provincia de Córdoba. Siguiendo á la izquierda vemos la Almijara, el Pico del Lucero y detrás el mar de Málaga y del Estrecho, y delante el cerro del Caballo y demás estribaciones meridionales de la Sierra. Más á la izquierda, al SO., el cerro de los Machos, y detrás la casilla de los Moros, sierra de Lújar y el mar. Después la Contraviesa hasta el cerrajón de Murtas, delante del mar de Almería, y en primer término, pero á más de 5 km. en línea recta, la loma de Mulhacén, que oculta parte de la Sierra de Gador; después, hacia el E., el cerro de la Alcazaba (á 3.181 m.) y la colina de Vacares (á 3.075 m.), tras de la cual salió el sol.

Detallar los mil pueblos que desde aquella alta cumbre se ven á simple vista ó con auxilio de buenos anteojos, sería tarea larga y superior á mi pluma. Entre otros se ve perfectamente á Salobreña, contándosele casi las casas; la entrada del Guadalfeo en el mar y la vega y costa de Motril. Innumerables detalles panorámicos ocupan la vista y el espíritu horas y

horas en aquel mirador incomparable. Los excursionistas, como en las demás excursiones del *Centro Artístico*, entretuvieron sus largas estancias en el Picacho haciendo fotografías, dibujando apuntes topográficos, tomando temperaturas y otras observaciones científicas. El termómetro marcaba 2° sobre 0 al salir el sol, á las cuatro y treinta de la mañana.

III.

Del Veleta al Mulhacén.

Desde la cumbre del Picacho á la del Mulhacén puede hacerse directamente el camino por la cresta que las une, formando la gran divisoria de mares, de cuya vertiente N. nacen los ríos del Gualnón, Valdeinfierno y Valdecasillas, orígenes del Genil, que va al Océano con el Guadalquivir, y por la del S. los ríos Veleta, de Terreras Azules, Seco y de Mulhacén, que nutren al Guadalfeo, afluente del Mediterráneo. Pero tal camino es difícil y muy expuesto, aun hecho á pie, único medio de locomoción por semejante vericueto, fácil sólo para las águilas y cabras monteses, que se ven en aquellas escarpadas eminencias. Por eso es más recomendable el itinerario seguido por nuestra excursión, el cual si bien nos ha ocupado tres días, no produce cansancio alguno y da ocasión para estudiar la interesante orografía de la Sierra, admirando las bellezas de aquellos amenos valles y pintorescas cumbres.

Así, pues, desde nuestro campamento del Salón cruzamos á través la carrigüela del Veleta, bajando por la de la loma de Puga, que compite con la primera en áspera pendiente y difícil vereda, cortada por ventisqueros, que nos obligaron á destacar dos criados para que abrieran paso fácil á los burros de la impedimenta. Aquella bajada resultaba en extremo pintoresca, al par que peligrosa, sobre todo vista por los que íbamos de avanzada desde el fondo, desde donde se veía el resto de la

expedición haciendo equilibrios en zig-zag descendiendo entre abruptas pizarras y resbaladizos ventisqueros.

A la hora y media de marcha hicimos alto en el nacimiento del río de Tajos Colorados, lugar sombrío, de severa belleza, donde pasamos la tercera tarde y noche de excursión, al pie de enormes cerros que nos cerraban el horizonte, que sólo se presentaba dilatado hacia el S., por donde divisábamos los tres pueblos del barranco de Poqueira (Capiléira, Bubión y Pampanéira) y más allá el fondo azulado del mar. Allí nos alcanzó nuestro compañero de expedición, D. Dionisio Carnicero, cuya salida de Granada sabíamos desde la noche antes por las tres bengalas que vimos encendidas en el Puente Verde, correspondiendo á nuestros cohetes disparados desde Veleta; mas, desgraciadamente, la enfermedad que le impidió salir al par que los demás, no había aún desaparecido, antes bien parecía aumentada con su solitario y largo viaje, por lo que tuvimos el sentimiento de verlo regresar al día siguiente, en prevención de que se agravara el mal, que por fortuna ha desaparecido. Este incidente y uno ligerísimo sufrido por otro excursionista nos impidieron recorrer y estudiar el inmediato y gran cerro del tajo de la Virgen, objeto de aquella etapa del viaje, haciéndonos también modificar el itinerario del fin de la excursión, terminándola después de subir al Mulhacén, por el barranco de Poqueira á Órgiva, en vez de hacerlo por el valle de Lanjarón, renunciando á la subida á la Casilla de los Moros, altura secundaria que no ofrece tanto interés después de ver las principales de la Sierra.

De Tajos Colorados bajamos al día siguiente, cuarto de viaje, por la empinada vertiente derecha del río Veleta, al fondo de este afluente del Guadalfeo, desde el cual (fondo) se ve el Picacho, á gran altura, que semeja un enorme ataúd sostenido por las salientes del terreno llamadas Bazares del Veleta. El cauce de este río es anchísimo y sembrado de verde césped con diminutas flores, entre las cuales cruzan los pequeños arroyos derivados de los ventisqueros, que forman el caudal de aguas, formando todo un conjunto hermoso y seductor, que gozamos haciendo un pequeño alto, dedicado á refrescar

y tomar fotografías del conjunto y detalles de aquel bello paraje.

La caravana subió de nuevo por la vertiente izquierda del río Veleta á la loma de Terreras Azules, bajando al barranco de este nombre, que tiene más altura que el anterior y como él es también muy pintoresco, aunque menos ancho su cauce; y por último, ganó la altura de la loma de Río Seco, descendiendo al fondo de éste, donde se hizo alto acampando hasta el día siguiente.

La noche de Tajos Colorados, que por los incidentes apuntados calificamos de *triste*, en armonía también con lo sombrío del sitio, tuvimos una temperatura mínima de 3° bajo 0 y 10 de máxima, y en Río Seco 3 y 12 respectivamente; habiendo andado de uno á otro sitio 10.300 pasos según el podómetro.



La quinta jornada la emprendimos después del almuerzo en Río Seco, subiendo por el cauce hasta el nacimiento formado por la laguna de igual nombre, amplísima y de hermosa perspectiva. Está situada á 3.120 m. sobre el nivel del mar y mide 140 de longitud, rodeándole grandes ventisqueros y conteniendo en medio de sus aguas enormes témpanos de hielo. Es alargada y su forma irregular la hacen de las más pintorescas de la Sierra. A poca distancia, también en el cauce del Río Seco, hay otros depósitos de agua conocidos por los *Lagunillos*.

Desde aquel sitio subimos á la loma Pelada (á 3.279 m.), derivada perpendicularmente hacia el S. de la cresta divisoria que une al Picacho y al Mulhacén, y paralela á la loma de este nombre, con la cual se confunde vista desde el Veleta. En aquella altura se ve el ancho valle de Valdeinfierno con la gran *Laguna Larga,* la mayor de la Sierra, pues mide más de 300 m., siendo el origen del río de igual nombre que el valle en que se halla, que al unirse con el inmediato de Valdecasillas, nacido al pie del tajo de Mulhacén, forma el río Real, que á poco se junta con el Gualnón constituyendo el Genil, según indicamos antes.

Marchamos buen trecho por la referida cresta divisoria, bajando luego por entre enormes rocas y ventisqueros á la sombría *Laguna de la Caldera*, situada en una gran hoya sin salida, entre las lomas Pelada y de Mulhacén, al comienzo del cauce de este río formado con las filtraciones de dicha laguna y las aguas de otra menor, conocida por la *Calderilla* y de otra más baja nombrada del *Majano*, alimentadas todas por las nieves de aquella gran cuenca, en la que instalamos la tienda é hicimos dos noches, para dar lugar en el día intermedio, que fué domingo, para subir y ver cómodamente la cumbre del Mulhacén.

La temperatura mínima de ambas noches fué de 3 y 7° sobre 0, lloviendo la segunda un poco á consecuencia de una tormenta formada detrás de la loma de Mulhacén, que amenizó la noche con sus truenos y relámpagos, que en aquellas alturas adquirían unas proporciones gigantescas, pavorosas para unos, sublimes para otros, según el ánimo y gusto por los espectáculos de la naturaleza. La noche primera fué rica en incidentes. Las acémilas, estimuladas por el frío ó por el miedo, si es que los burros sienten éste, rodeaban de continuo la tienda, libres de sus trabas, dando carreras alrededor, empleándose por último en el pan, del que se comieron cinco hogazas. A pesar de estos ruidos y sobresaltos, pasaron cerca del campamento varias cabras monteses, cuyas huellas vimos estampadas á la mañana siguiente en la nieve de un ventisquero próximo.

La laguna de la Caldera, confundida por Rute en su diario con la Larga, al describirla como se ve desde el Mulhacén, está situada á 3.060 m. sobre el nivel del mar, y tiene una extensión de 170 por 100, con una profundidad extraordinaria, según se comprobó al bañarse un excursionista, ante el asombro del guía y pastores de aquellos contornos, que aseguraron ser el primer español que tal hacía, habiéndolo hecho antes sólo dos extranjeros. El asombro era debido, aparte de la baja temperatura del agua, 5° sobre 0, á la creencia popular de que dicha laguna está encantada, que comunica directamente con el mar, que se oyen en su seno rumores de cantos extraños,

que de sus ondas surgen sombras de almas en pena, que el espíritu del padre Boabdil, enterrado en la loma próxima, sale de noche á mirarse en sus aguas, las cuales, como encantadas, no crían ni verdín ni planta alguna en su fondo y orillas... No sé cuántas patrañas más atribuyen á la medrosa laguna, que por su posición singular se presta á estas falsas suposiciones del vulgo ignorante. El terreno en que se halla forma un amplísimo anfiteatro de gran altura. Sus vertientes nevadas apenas quedan descubiertas por el deshielo. Grandes masas de nieve rodean las aguas que tienen en su centro enorme témpano de hielo que simula un gran lanchón. Aquella disposición del terreno produce un bellísimo fenómeno acústico poco frecuente. Un eco doble repite en octava alta y á través de la montaña las dos últimas sílabas, y tres desde algunos sitios, de las palabras que se pronuncian al borde de la laguna, produciendo un efecto extraño y no menos admirable.

IV.

La mayor altura de España.

Después del Mont-Blanc, altura mayor de los Alpes, que alcanza 4.810 m. sobre el nivel del mar, y de los cuatro picos de aquella cordillera: *Monte Rosa*, *Jungfrau, Finsteraarhorn* y *Grossglockner*, es el Mulhacén el sexto punto más elevado de Europa y el primero de España, donde le siguen las crestas de los Pirineos. Se extiende la loma de NO. á SE., siendo por este último lado y por el SO. fácilmente accesible á pie y en caballería, y aun en carro desde Trevélez, siguiendo el camino que la Comisión geodesta arregló para subir en 1878 los aparatos necesarios para sus observaciones científicas y trabajos de triangulación, al unir el mapa de Europa con el de África.

De la laguna de la Caldera á la cumbre del Mulhacén se hace el camino cómodamente á pie en unas dos horas, salvando en ellas la diferencia de 421 m. de altura que hay de

uno á otro sitio, mediante 5.000 pasos, según nos marcó el podómetro en nuestra ascensión que hicimos después de almorzar en un día claro y fresco. Por la mañana había habido bastantes nubarrones y después un fuerte viento que despejó el cielo produciendo un efecto rarísimo la vertiginosa marcha de las nubes por la loma del Mulhacén, surgiendo al parecer del fondo del valle, cual numerosa cohorte de gigantescos payasos de circo, para despeñarse por el tajo en rápido salto mortal.

Aquella empinada ladera del Mulhacén, como las demás de la Sierra, hállase cubierta por inmensa capa de trozos sueltos de esquistos pizarrosos, grandes y chicos, que presentan el aspecto de un enorme vaciadero de cascajo. A trechos, y sobre todo en la cumbre, se elevan como músculos de aquel cuerpo bloques tremendos de pizarra, hendidos por la acción del hielo y la electricidad, y retorcidos con simétrica curvatura al verificarse la formación de la Sierra con la elevación del terreno por las fuerzas de la naturaleza. Entre aquellas pizarras vense abundantemente trozos de cuarzo y de cristal de roca alternando con mucho hierro. La vegetación, aunque parezca inverosímil, no cesa ni en lo más alto de la loma, como tampoco en la del Veleta. En una y en otra cogimos diminutos pensamientos y violetas silvestres, aumentándose la rica colección que el Dr. Dorronsoro iba formando con una preciosa flor anaranjada de la familia de las amapolas, no clasificada aún en la flora nevadense. Antes, en otros lugares de la Sierra, y después, en el barranco de Poqueira, también se hallaron otras especies nuevas, no clasificadas al parecer.

A distintas alturas, en los descansos repetidos que impone la subida con tan escasa presión atmosférica que aumenta notablemente el cansancio, cruzámonos con bandas de pintadas mariposas, de coloración preciosísima y variada, entre las cuales creímos ver el hermoso ejemplar de alas negras y rojas que sólo se cría en la Sierra Nevada, y por el cual ofrecen las coleccionistas alemanes en sus catálogos 25 pesetas.

La vertiente NO. del Mulhacén forma un tajo más imponente aún que el del Veleta, que resulta más atrevido y escue-

to, pero menos serio. Los bloques que constituyen aquel, son inmensos y parecen arrojados desde gran altura por monstruosos titanes de fuerza imponderable. La vertiente NE., también de difícil escalamiento, no lo es tanto como la anteriormente descrita. En la parte superior de ella están los edificios que sirvieron de alojamiento, de Agosto á Octubre de 1878, á la comisión de astrónomos y geodestas á que antes hice referencia.

En la cima del tajo, á 3.481 m. sobre el mar, se alza la plataforma circular que sirvió de observatorio. Allí el alma se ensancha, sintiéndose emoción profunda al contemplar la inmensidad panorámica que ante la vista se extiende, la mayor sin duda de España, por ser aquel el punto más elevado de la Península. La configuración especialísima del centro y parte meridional de la Sierra, estúdiase desde allí mejor que desde el Veleta, viéndose más cerca el mar y detallándose sus costas y accidentes en mayor extensión.

Prescindiendo de las lejanías occidentales del último término del panorama, por ser las mismas que las que se ven por el Picacho, descritas ya en el artículo anterior, me limitaré á indicar aquí los detalles del E. y S. de la Sierra desde el Veleta, á cuya derecha se ve á Granada desde el Mulhacén. Siguiendo esta dirección baja hacia el N. una cresta divisoria de los barrancos de San Juan y del Guarnón, en la que se distinguen aparentemente el Dornajo y Peñón de San Francisco (que se alzan en la divisoria del Monachil y Genil), y lomas de Cañadillas hasta el primer barranco; y más allá el cerro Calar, con Güejar al pie, la cuenca del río Maitena y loma del mismo, río Vadillo, la loma del Calvario y el pico del Cuèrvo. Más alto hacia el E. y delante de la sierra de Sagra se ve el Contadero y más cerca la Alcazaba, entre los cuales están el barranco y colina de Vacares con su laguna, que no se ven. Sigue al Contadero, hacia el S. el arranque del río Juntillas, las lomas del Horcajo de Trevélez, el río de las Albardas, afluente del anterior, y la larga loma de las Albardas, por cuya vertiente NO. corre el río de Trevélez, detrás de la loma de la Alcazaba, á cuyo pie se ve la cañada de Siete

Lagunas, debajo de la loma de Mulhacén que se extiende al SE. con los llanos de igual nombre. Detrás se alza el Cerrajón de Murtas y la Contraviesa, destacándose en el mar. Después sigue en el último término la sierra de *Almijara* con el pico del Lucero y delante la sierra de Lújar y el barranco de Poqueira, y hacia el SO. la loma de la Casilla de los Moros, el Tajo de los Machos, el cerro del Caballo, Tajos Altos, cerro de la Virgen, Carrigüela y collado y pico del Veleta, con los Bazares del mismo delante, y la loma de Puga, los filetes de río Seco, las Terreras azules y la loma Pelada, que separan las cuencas de los ríos respectivos, cruzados en la cuarta jornada de esta excursión. Al pie del Mulhacén y aparentemente debajo del Veleta, se ve la laguna de la Caldera, que parece un pequeño charco, y más allá la de río Seco. A la derecha de la cresta de unión del Picacho y Mulhacén y separando á los mencionados ríos del Guarnón, Valdeinfierno y Valdecasillas, se ven las cumbres de Veta grande y de los Puntales de la laguna de la Caldera y del Juego de Bolos, separados estos puntales por la cañada de las Ovejas. Tal es el vastísimo panorama del Mulhacén, en el que se descubren muchos pueblos, entre otros Berja, que se distingue claramente con el auxilio de anteojos.

Estudiándolo todo, haciendo numerosas observaciones científicas y bastantes fotografías y apuntes topográficos, permanecimos los excursionistas en aquella altura de tres á cuatro horas, y alguno todo el día. La temperatura media fué al sol de 20°, y 10° á la sombra. Por la menor presión atmosférica precisan más aspiraciones para oxigenar la sangre, notándose bastante aumento de pulsaciones en todos los excursionistas, excepto en uno que resultó con menor número que el suyo normal. El tipo medio oscilaba entre 90 y 100, teniendo el que más 104.

La bajada del Mulhacén la hicieron los excursionistas independientemente, según sus prisas ó aficiones. Quiénes organizaron al caer de la tarde una animada partida de tresillo en la tienda, quién rebuscaba infatigable más y más manzanilla ó tomaba nuevos datos topográficos de la Sierra, y quién por

último, se daba de nuevo un tónico y refrescante baño en las casi heladas y límpidas aguas de la laguna de la Caldera.

Al obscurecer nos reunimos todos ante la bien servida mesa de la tienda, donde el cocinero, que aquel día había estado libre de excursión y dedicado por completo á su arte, nos tenía preparado un verdadero banquete, no faltando en él ni el artístico *menú* ilustrado con una vista de la loma del Mulhacén, ni la suculenta paella, que calificaba de monumental, y lo era en efecto, ni el rico helado de crema de café *al ventisquero,* indispensable en toda buena comida de Sierra. Excusado parece decir que se hizo honor á todos los manjares y bebidas, y que aquella noche fué la más alegre de la excursión, resultando amenizada á última hora con los truenos y relámpagos de una horrísona tormenta que se desarrolló por Vacares, al lado allá del Mulhacén, como se ha indicado en el tercer artículo.

Descenso al Naute.

El séptimo día de excursión se emprendió el descenso, después del almuerzo, en el que había figurado, como en días anteriores la rica y mantecosa leche de las cabras de la Sierra, aromatizada por los frescos y olorosos pastos de aquellas alturas.

La mañana era fría, y á pesar de ser ya las once y media, emprendimos la marcha cubiertos con capotes y abrigos. Desde la laguna de la Caldera bajamos por lo alto de la margen derecha del río Mulhacén, dejando á la izquierda la larga loma de este nombre. El horizonte se abría más y más al compás de nuestro descenso, teniendo á nuestra vista el mar y delante el famoso barranco de Poqueira, llamado así por lo mucho que abundaban en él antiguamente los javalíes.

Poco á poco el terreno iba cambiando de naturaleza y forma. Con los esquistos arcillosos y pizarras micáceas alternaban ya las estratificaciones areniscas y las grandes rocas calcáreas. La flora era mayor y más abundante: las belesas y gencianas,

con las orquídeas y la digital, veíanse crecer más lozanas y vigorosas. Muchas plantas que habíamos visto en flor por las alturas las encontrábamos allí con fruto. Las numerosas acequias que de trecho en trecho partían del ya rico caudal de aguas del Mulhacén, fertilizaban aquellas lomas y laderas, en las que aparecían tardíos centenos y más abajo verdosos trigos, compartiendo el terreno con humildes habichuelas, que se enredaban al pie de las aun tiernas mieses. Las sabinas iban desapareciendo, y en cambio aumentaban prodigiosamente los helechos de picadas ramitas.

La fauna también se engrandecía: con las ovejas y cabritas alternaban las vacas y terneros triscando por pendientes laderas con inverosímil equilibrio. La temperatura había aumentado bastante á la hora de marcha, obligándonos á echar los abrigos sobre los burros de la caravana, que nos acompañaban pacientemente, descendiendo con gran cautela y probada pericia por aquellos abruptos despeñaderos.

El Mulhacén hacíase cada vez mayor con el contingente de sus hermanos los ríos Seco y Veleta que se le unen por la derecha, y el de otros muchos barrancos que bajan henchidos de agua por la izquierda. Las confluencias resultan pintorescas en extremo, sobre todo la del Veleta donde hicimos un nuevo alto, admirados de la singular belleza de aquel estupendo paisaje que inmortalizaría al pintor que lograra reproducirlo igual en un cuadro. Las cuencas de los dos ríos estréchanse allí extraordinariamente, y el agua baja tumultuosa saltando mil piedras y valladares que forman pintorescas cascadas. La vegetación es riquísima y variada, viéndose muchos árboles y arbustos de entonaciones y formas diversas, destacados en el fondo rojizo á veces y otras amarillento y azulado del terreno. Es una sinfonía admirable de colores, animada con multitud de cabezas de ganado vacuno y lanar, que le prestan nuevo encanto. Tomáronse, como es consiguiente, varias vistas fotográficas de aquel paisaje, que resulta tan bello como los más célebres de Suiza.

A poca distancia de aquel sitio, que tanto nos entusiasmara, estaba el punto de etapa de aquel día, paraje no menos encan-

tador, que convida á pasar en él una larga temporada. Tal es la isla del *Naute*, situada al comienzo de este río, continuación de los anteriores, y rodeada de altas laderas cubiertas de frondosa vegetación, por entre la cual bajan numerosas cascadas. Sorprendiónos aquel ameno lugar, sobre todo por el perfume embriagador que en él se respiraba, del cual aún están impregnadas la tienda y camas que tuvimos en la excursión. Llevábamos ya cinco horas de camino, que aunque vistoso y distraído nos producía algún cansancio; así es que la impresión que recibimos al llegar á aquel oasis encantador, fresco y perfumado, con tan admirables vistas, no se nos olvidará en mucho tiempo.

Las temperaturas observadas en la agradabilísima noche que pasamos en la isla del *Naute* fueron de 7 de mínima y 12 de máxima. La distancia recorrida en la séptima jornada fué de 17.085 pasos.

V.

El barranco de Poqueira.

Con pena abatimos la tienda en la isla del río Naute (llamada de Cañavate por hallarse frente al barranco de igual nombre), la mañana del octavo día de excursión, que de no tener ésta limitado á plazo fijo, hubiéramos prolongado allí algún tiempo más; que tal es la belleza de aquel paisaje, su extraordinaria salubridad, frescura y facilidad para vivir en él, por su cercanía á Capiléira, donde se encuentran las indispensables provisiones, como tuvimos ocasión de advertir al satisfacer el deseo de un excursionista que apeteció comer cabrito y cerezas, que resultaron excelentes.

Poco más abajo de la isla desemboca por la derecha el barranco del Naute, que da su nombre al río Mulhacén, que vuelve á cambiar su título por el de Capiléira al unirse con el Puntal, que baja también por la derecha, formado por los ríos

de Tajo Colorado, Lagunillos y Prado Largo y el barranco de Piedra Carrera. En aquella confluencia del Puntal con el río Naute comienza el frondoso y profundo barranco de Poqueira, que visto desde lo alto del visillo de Piedras Lisas, que domina muy cerca á los tres pueblos de Capiléira, Bubión y Pampanéira, presenta un aspecto singular, con sus vertientes completamente cubiertas de verdura, que recuerda mucho los paisajes del Norte de España.

El terreno está escalonado en bancales de varia vegetación. Los álamos y frutales alzan sus copas en el fondo. Más arriba están las plantaciones de habichuelas y patatas, con su obscura entonación verdosa salpicada de las manchitas blancas y amarillas de sus flores. Siguen los trigos y cebadas, como pálidas esmeraldas incrustadas en el rojizo y azulado terreno, y más altos los verdinegros nogales y amarillentos castaños, formando bosques inmensos coronados por las rocas grises de las cumbres.

A distinta altura, y á unos 2 km. de distancia, se hallan los tres citados pueblos en el orden indicado de arriba á abajo. Su estructura trae á la memoria su primitivo origen morisco (aunque no desciendan de moros sus actuales habitantes), por la forma especial generalizada en toda aquella región de la Alpujarra, de la construcción de sus casas sin tejados, cubiertas con humildes azoteas de launa, que á nuestro paso se llenaban de curiosas mujeres preguntándose quiénes serían tan extraños visitantes.

El más alto y más importante de los tres pueblos es Capiléira, situado á 1.451 m. sobre el nivel del mar, y constituído por unas 300 casas que forman estrechas y empinadas calles, con mezquinos soportales y escaleras exteriores. Hay dos pequeñas y muy pintorescas plazas y una mediana iglesia de una sola nave, edificada sobre las ruinas de otra mejor quemada por los moriscos. La población es de 1.000 almas.

Sin detenernos más que para ver la iglesia (que nos enseñó con mucha amabilidad el secretario del Ayuntamiento), y para tomar varias fotografías del conjunto y detalles del pueblo, pasamos al inmediato de Bubión, antigua cabeza de los

tres del barranco, que formaban una sola parroquia y ayuntamiento. El camino de uno á otro pueblo es bellísimo, trazado por un bosque de enormes castaños, cruzado frecuentemente por arroyos que bajan formando pequeñas cascadas, con perdón de D. Antonio Rubio que, en su crónica de viaje *Del mar al cielo*, califica una de ellas de *segundo Niágara*, la cual tendrá como una muñeca de agua...!

Bubión tiene una situación análoga á Capiléira, pero es más pequeño, pues sólo consta de unas 200 casas, con unos 500 habitantes. La iglesia es húmeda y sombría, necesitando urgentes reparaciones. La torre de ella parece que es resto de antiguo castillo que sirvió de baluarte en la rebelión y guerra de los moriscos. La altitud de Bubión es de 1.312 m., y merece consignarse en su honor que es de los pocos pueblos que nada deben al maestro de escuela, antes bien parece que le tiene adelantadas algunas pagas. ¡Un verdadero garbanzo negro de la administración municipal!

A la salida de Bubión, cerca de su ermita de San Sebastián, de antigua construcción, hicimos alto en un frondoso castañar al lado de un estanque de aguas para riegos rodeado de altos cerezos y nogales. Mientras poníamos la tienda y nos instalábamos, dos de los excursionistas, no satisfechos aún con los 13.000 pasos que habíamos andado desde el Naute, subieron por la loma de la izquierda del Porqueira á la cañada de la Sangre, famosa en la guerra de los moriscos, llegando hasta la vista de Pitres y su *taha*.

En tanto el cocinero preparaba la comida, hicimos conocimiento con gran número de habitantes de Bubión, que poco á poco nos rodearon, recelosos al principio de que fuéramos agentes del fisco ó recaudadores de un nuevo impuesto, plaga que temen en aquellos pueblos más que el cólera, que nunca han conocido. Pronto hicimos amistades, y algún bubionense nos obsequiaba con ramas de cerezo con abundante fruto, que á disgusto nuestro desgajaba de hermosos árboles. Por la noche recibimos la visita de varios conspicuos vecinos y del ilustrado profesor de instrucción primaria, sacristán á la vez y secretario del juzgado, que antes nos acompañaron á ver la

iglesia. También honraron nuestra tienda varias distinguidas señoras y señoritas, y más tarde el alcalde y secretario nos saludaron en atento B. L. M., poniendo á nuestra disposición al guarda de campo para que custodiara el campamento, en el que tuvimos una temperatura máxima y mínima de 22° y 14° respectivamente.

***

El día de Santiago, noveno de viaje, amaneció alegre y luminoso en el castañar de Bubión, que tiene excelentes condiciones también como el Naute para acampar varios días, presentando á la vista paisajes hermosos, con efectos de luz bellísimos, como los que admiramos al ponerse el sol el día antes.

El agua evaporada del profundo barranco de Poqueira se iluminaba de un modo extraño por los rayos solares, formando como una gasa azulada que ocultaba los detalles de vegetación de la ladera frontera á la nuestra. Capiléira y Bubión se destacaban en lo alto brillantemente alumbrados, en tanto Pampanéira se veía en el fondo casi envuelto ya en las sombras de la noche.

Los vecinos de Bubión nos siguieron prodigando sus atenciones aquella mañana, acompañándonos muchos hasta Pampanéira, á donde bajamos en media hora. Es este pueblo como los anteriores, diferenciándose en su menor altitud, 1.106 m., y mejor iglesia, que es amplia y bien iluminada, con un buen artesonado mudéjar que tiene seis hermosos tirantes de lazo con grandes estrellas en su centro de distinto número de puntas. Hay además un retablo mayor churrigueresco y otros cuatro más pequeños, con algún buen cuadro y mediana escultura.

A la salida de Pampanéira el camino sigue bajando hacia el fondo del barranco por donde corre el río Capiléira, que cruzamos por un alto puente junto á un molino, que ofrece una vista preciosa al pie de la espléndida vertiente izquierda. Por la de la derecha subimos largo trecho hasta un visillo donde

se pierde la vista del Poqueira, despidiéndonos también de las cumbres del Mulhacén y el Veleta, que se divisan á lo lejos.

En aquel visillo, divisoria de los ríos Chico y de Capiléira, está la venta del Aire (á 1.009 m. de altitud), que conserva el típico aspecto tradicional de las antiguas ventas que nos describían nuestros abuelos, con su gran cocina y fogón central rodeado de poyos, mesas de nogal tallado, calderas, ollas y peroles, espeteras y demás objetos tapizando las paredes, sillas de enea sin espaldar, y sobre todo una ventera limpia y servicial que atiende á todos, convidando por su aspecto á ser su huésped más tiempo que el del breve descanso que allí hicimos.

A partir de la venta el paisaje cambia por completo. Hácese más amplio que el del barranco de Poqueira y su entonación es más gris y azulada, brillando la luz hasta cansar la vista. Ante ella se alzan al paso Soportújar á la derecha y Cáñar á la izquierda, y por medio hállase Caratáunas, alegre pueblo de 250 almas, donde descansamos al pasar, viendo la iglesia, que tiene un buen cuadro copia de la Concepción de Alonso Cano que hay en el Oratorio de los canónigos de la Catedral de Granada. El retablo mayor es bueno, mas su antiguo Sagrario está sirviendo actualmente de asiento del órgano. ¡Qué falta hace la enseñanza de la Arqueología en los seminarios!

Al pie de Caratáunas se halla su anejo Ballacas ya en el río Chico, por el cual caminamos largo trecho hasta llegar á Órgiva, á las cinco de la tarde. Habíamos andado 26.000 pasos, desde nuestro campamento de los Castaños.

VI.

Órgiva y Lanjarón.

El sol se ocultaba tras la Sierra de Lújar que se alza frente á Órgiva, cuando armamos nuestra tienda la tarde del noveno día de excursión. Instalámonos en medio del río, y apenas

nos divisaron desde la villa nos rodeó una multitud de orgivenses, que tan pronto nos creían mineros como compañía de cómicos y titiriteros, figurándose que de los numerosos bultos de la impedimenta habíamos de sacar los monos y demás animales con que esperaban divertirse.

Mientras se disponía la comida por el cocinero visitamos la villa, que se eleva sobre una planicie de terreno de aluvión, formando una isla entre los ríos Sucio, Chico y Grande, á una altura sobre el nivel del mar de 470 m., más baja por tanto que Granada, que mide 650 en la Puerta Real. Las calles de Órgiva son relativamente amplias y bien trazadas, con buenas viviendas.

En la plaza principal hay un buen edificio para el Ayuntamiento, Juzgado y cárcel de partido, y la hermosa iglesia de tres naves con su portada y torres, que recuerdan las del templo de la Virgen de las Angustias. Cerca de la iglesia se ve la torre del antiguo castillo de los Condes de Sástago, único que pudo librarse del furor de los moriscos rebelados contra España, que lo asaltaron en balde muchas veces.

En Órgiva hallamos algunos conocidos que nos atendieron. El distinguido comerciante de tejidos D. Enrique Carrillo nos obsequió con rico café que envió á la tienda.

La tarde y noche fueron calurosas, por lo que acordamos hacer la excursión del día siguiente, décimo de viaje, en cuanto amaneciera, después del desayuno de ponche que tomábamos al despertar todas las mañanas.

Emprendimos por tanto el camino á las cinco y media, recorriendo en dos horas y media los 10 km. de carretera que hay de Órgiva á Lanjarón, cortada á trechos por la naturaleza de aquel terreno triásico. El podómetro marcó 13.400 pasos hasta el Visillo de Lanjarón, andados por el excursionista que lo llevaba en hora y cuarto.

Lanjarón desde el Visillo presenta una vista lindísima, que sacamos en fotografía. A la derecha baja el río de su nombre cubierto de frondosa vegetación, con pintorescos molinos que dan á aquel paraje un aspecto singular de extremada belleza, que justifica el nombre de El Paraíso con que allí se le conoce.

El caserío se extiende en una línea horizontal que sirve de división á las zonas más opuestas de cultivo, pues en tanto que por bajo de la villa se crían las plantas de las regiones más templadas, por encima crecen las de las más altas y frías. Sin embargo, las grandes heladas de los años anteriores han destruído los naranjales que constituían la mayor riqueza de Lanjarón, sustituída hoy por la uva de Ohanes, cuyo cultivo se hace con bastante fortuna.

A las ocho de la mañana del penúltimo día de excursión acampamos en una alameda situada á la entrada de Lanjarón, por Órgiva, junto á una era y unos molinos, á 680 m. sobre el nivel del mar. Allí almorzamos y pasamos las horas de calor, en amena conversación la mayoría y en reparadora siesta el que podía librarse de las moscas con el enorme mosquitero de su cama de campaña, que excitaba extraordinariamente la atención de los muchos curiosos que nos visitaron durante el día, que nos miraban suponiendo algunos que entre aquellas gasas había algún encantado ó que era un globo que íbamos á inflar aquella tarde.

Al caer de ella recorrimos la villa, visitando en compañía del señor cura la hermosa iglesia de tres naves (alguna en peligro de caer si no se repara pronto) con rica solería de mármol. Tiene buenos retablos con imágenes de excelente talla, como la de un niño Jesús que hay junto al altar mayor en artística repisa. También estuvimos en las salutíferas aguas medicinales, paseando por la explanada de la Salud, desde la cual vimos el castillo que se alza al fondo del valle, con caprichosa silueta de variado colorido.

Omito detallar más á Lanjarón por ser sobrado conocido de todos. Sólo añadiré que allí, como en los pueblos anteriores, fuimos bastante atendidos por varias personas, singularizándose el distinguido abogado sevillano Sr. Márquez Banqueri, que nos obsequió espléndidamente en nuestra tienda con buen vino de Jerez y ricos dulces lanjaronenses.

Final.

El regreso á Granada lo hicimos al onceno día de nuestra salida en una góndola de alquiler tirada por cuatro caballos. Salimos de Lanjarón á las seis de la mañana, cruzando velozmente el pintoresco valle de Lecrín ó de la Alegría, cuyos diversos paisajes y pueblos se sucedían ante nuestra vista. Nos detuvimos breve rato en el histórico puente de Tablate, lugar de sangrientas luchas durante la guerra de los moriscos, y á poco llegamos por la hermosa carretera de Motril á Dúrcal, donde paramos para ver con el amable señor cura y don Plácido Fernández su amplia iglesia de tres naves, que conserva el tabernáculo de piedra de la iglesia del convento de Capuchinos del Triunfo de Granada y otros retablos y esculturas.

Reanudamos la marcha y á poco detuvímonos nuevamente en la próxima venta del Aguadero, donde almorzamos, descansando durante las horas de calor hasta la tarde, que emprendimos de nuevo el viaje con rápida carrera. Cruzamos el Padul y sus numerosas eras agrupadas en extensa planicie, que presentaban una animada perspectiva con sus mil trabajadores y yuntas aventando y trillando. Poco después llegamos al Suspiro del Moro, descubriendo al fondo á Granada. Allí hicimos la última parada para admirar de nuevo la Sierra, que se extendía completa á nuestra derecha iluminada con los últimos rayos del sol poniente. Estábamos á 820 m. de altitud.

En vertiginosa carrera cruzamos á Alhendín, los Llanos de Armilla y á este pueblo, llegando por fin á Granada al toque de oraciones. Habíamos recorrido unos 90 km. desde nuestra salida, y el guía, que hizo toda la excursión á pie, había dado 178.500 pasos. Al atravesar la ciudad, ¡cómo nos sorprendía, por el contraste de los anteriores pueblos; el alumbrado público granadino y la animación de sus calles y paseos! ¡Nos parecía llegar á una nueva Babilonia!...—D. M.

Granada, Agosto de 1895.

ALTURAS PRINCIPALES SOBRE EL NIVEL DEL MAR

CITADAS EN ESTA CRÓNICA.

	Metros.		*Metros.*
Cima del Mulhacén......	3.481	Cresta del Dornajo.......	2.124
Picacho de Veleta.......	3.428	Fuente de los Neveros....	1.840
Loma Pelada..............	3.279	Capiléira.................	1.451
Cumbre de la Alcazaba...	3.181	Bubión..................	1.312
Laguna de Río Seco......	3.120	Pampanéira.............	1.106
Cerro del Caballo........	3.080	Venta del Aire..........	1.009
Colina de Vacares.......	3.075	Suspiro del Moro........	820
Laguna de la Caldera....	3.060	Lanjarón...............	680
Laguna de las Yeguas....	2.970	Granada (Puerta Real)....	650
Peñón de San Francisco..	2.579	Órgiva..................	470
Pico del Trevenque......	2.270		

ITINERARIO

PARA UNA EXCURSIÓN DE TRES DÍAS Á LA SIERRA NEVADA (1).

Día primero.

Al cortijo de San Jerónimo por el camino antiguo de los neveros.

a) Salida de Granada á las tres de la mañana.

b) En el Purche, de siete y media á ocho.

c) En la Fuente de las Mimbres, de ocho y media á nueve. —Almuerzo y descanso.

d) Llegada al cortijo de San Jerónimo, á las doce.

Por la tarde se pueden recorrer los alrededores del cortijo; Peñones de los Toriles; Tajo de las Palomas; río Monachil, etc. —Se pernocta en el cortijo.

---

(1) Creemos aumentar el interés de este trabajo, con la inserción del presente itinerario y la siguiente nota bibliográfica de Sierra Nevada, que ha facilitado al autor su excelente amigo D. Alberto Alvarez de Cienfuegos.

Día segundo.

A la laguna de las Yeguas y collado del Veleta.

a) Salida del cortijo de San Jerónimo, á las cinco de la mañana, por la vereda que pasa por los Prados del Aire.

b) En Fuenfría, á las seis y cuarto.

c) Camino antiguo de los neveros á las seis y media.

d) En el Peñón de San Francisco á las siete y cuarto.—Descanso y subida al Peñón, hasta las ocho.

e) Llegada á la laguna de las Yeguas á las diez y media.—Almuerzo.

f) Subida al collado del Veleta por la carrigüela á la una.

A las cuatro se puede subir á la cima del Veleta para presenciar la puesta del sol. Se invierten tres cuartos de hora en la subida y treinta minutos en la bajada. Se pernocta en el refugio del collado, si no se dispone de tienda de campaña, que se puede colocar en el llamado *Salón*.

Día tercero.

a) Subida á la cumbre del Veleta, á las tres y cuarto de la mañana.

Llegada á las cuatro para presenciar la salida del sol.

b) A las ocho vuelta al collado para almorzar.

c) A las diez se emprende la vuelta al cortijo de San Jerónimo, por el mismo camino recorrido á la subida, ó bien directamente á Granada por el antiguo de los Neveros.

BIBLIOGRAFÍA DE SIERRA NEVADA.

Simón de *Rojas Clemente.*—Historia Natural de Granada.—Manuscritos y croquis conservados en la Biblioteca del Jardín Botánico de Madrid.

Edmond *Boissier*.—Voyage botanique dans le midi de l'Espagne.—Paris, 1839, 1845.

Johann F. L. *Haussman*.—Weber das Gebirgssystem der Sierra Nevada und das Gebirg von Jaen in südlichen Spanien Goettingen.—Dieter schen Buch handlung, 1842.

Dr. Richard von *Drasche*.—Geologische Skizze des Hochgebirgstheils der Sierra Nevada in Spanien.—Jahrbuch der Kais. Kön. Geologischen Reichsanstalt.—29 Band.—1. Heft.

Rosenhauer.—Die Thiere Andalusiens.—Erlangen, 1856.

Memoria sobre los criaderos de Sierra Nevada, en término de Güejar Sierra, provincia de Granada, escrita por el ingeniero jefe de primera clase del Cuerpo de Minas *D. Amalio Maestre*, y mandada publicar por Real orden de 28 de Octubre último; pág. 371 y siguiente, tomo XXVIII, 1858.—*Boletín Oficial* del Ministerio de Fomento.—Madrid, Imprenta Nacional.

Pedro *Sampayo* y Antonio Álvarez de *Linera*.—Artículo publicado en la *Revista Minera* del 1.° de Mayo de 1857.

Federico de Botella.—Los terremotos de Málaga y Granada. BOLETÍN DE LA SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID, pág. 71.—Enero y Febrero de 1885, Madrid.

Jonction géodesique et astronomique de l'Algerie avec l'Espagne.—Paris, Imp. Nationale, 1880.—Introduction, pag. III, et deuxième partie.—Obs. géodesiques. Station de Mulhacen, pag. 34 et suiv.

Moritz Willkomm.—Strand-und Steppengebiete der Herischen Halb insel und deren Vegetation.

Moritz Willkomm.—Aus den Hochgebirgen von Granada. —Wien.—Carl. Gerolds Sohn, 1882.

Jhon Ormsby.—The Sierra Nevada.—Read before the Alpine Club. March t. 5te, 1867. Alpine Journal, vol. III, 1868.

Charles Pake.—The Sierra Nevada, with a map. Read Before the Alpine Club dic. 10.te, 1867, vol. IV, nov. 1868.

Dr. J. Bide.—Excursion à la Sierra Nevada et Ascension du Picacho de la Veleta.—Extrait de l'Annuaire du Club Alpin Français.—19 volume, 1892. Paris, Typographie Chamerot et Renouard.

Dr. J. Bide.—Excursions à la Sierra Nevada. Deuxième

Excursion dans la Sierra Nevada.—Extrait de l'Annuaire du Club Alpine Français. 20e vol., 1893. Paris, Typographie Chamerot et Renouard, 1894.

Franck Pfendler d'Ottensheim.—Madera, Andalucía, la Sierra Nevada y los Pirineos. Sevilla, 1848.

Antonio Rubio.—Del mar al cielo.—Crónica de un viaje á Sierra Nevada.—Almería, Impr. de la Vuida de Cordero, 1881.

L. de Rute.—Sierra Nevada.—Nouvelle Revue internationale des 15 Mai, 1er et 15 Juin, 1889. Paris, 1889.

P. A. de Alarcón.—La Alpujarra. 3.ª edición. Madrid, 1892.

FORMOSA.

APUNTES PARA UN ESTUDIO

POR

D. JUAN MENCARINI,

De la Sociedad Geográfica de Madrid,
Ex-Secretario de la Real Sociedad Geográfica de China,
Oficial de Administración de las Aduanas Imperiales Marítimas de China.

I.

Formosa, así llamada por los portugueses que la descubrieron, asombrados de su fertilidad, y de su hermosura natural, es llamada por los chinos Tai-uan, que quiere decir «bahía grande».

Situada al SE. del mar de China, está separada de la costa por el canal de Formosa, de unas 100 millas de anchura; mide más de 210 millas de largo, por 60 á 70 millas de ancho, teniendo una circunferencia de 450 millas cuadradas.

Pocos ríos grandes tiene la isla, pero los pequeños que hay, llevan mucha agua, pues todos tienen su origen en la cordillera que divide la isla en dos, y que, por su posición en el mar de China, concentra sobre sí las nubes, de modo que llueve nueve meses del año.

El principal río de la isla es el de Tamsui, sobre cuyos bordes están situadas las ciudades de Taipeifu, Tuatutia y Banka, y el puerto de Hobe, vulgarmente llamado puerto de Tamsui, donde entran buques de unas 1.500 t.

En Pen-chiang, á medio camino entre Tamsui y Tainan, hay un río que durante el tiempo de seca se puede atravesar á pie, pero cuando reina la estación de lluvias es tan violenta

su corriente que ha destruído todos los puentes construídos en varias épocas.

En la costa E. hay varios riachuelos que no son navegables para buques de alto bordo.

En montañas posee Formosa dos de gran altura: monte Silvia de 11.330 pies y monte Morrison de 12.350 pies.

Las islas Pescadores, separadas de Formosa por un pequeño canal, son como su vanguardia, y han sido la manzana de la discordia entre chinos, españoles, portugueses, holandeses, y más recientemente con los franceses y japoneses.

En el SE. están, á cierta distancia de la costa y separadas de ésta por el canal de Bachi, las islas de Botel Tobago, sobre cuya soberanía parece ser hay diferentes opiniones. Lo cierto es que los habitantes hablan el batán, y no han reconocido nunca la autoridad china ni ninguna otra que la de España, además de que por su posición geográfica parece natural pertenezcan al archipiélago de Batán (1).

En su formación geológica se parece Formosa á la costa escarpada de China, y si la ciencia dice la verdad, no sería dudoso que á ella fuera unida en tiempos remotos, lo mismo que á esa cadena de islas que parten del Kamchatka, incluyendo las islas del imperio japonés, Formosa, Filipinas, Borneo y Sumatra, las cuales todas, es sabido, son de naturaleza volcánica y tienen eso que podríamos denominar espina dorsal de cordilleras en sus costas del E., que tanto salta á la vista al estudiar el plano de estos mares y que corresponde en un todo á la cordillera de los Andes de las Américas.

En la formación de la isla predomina el coral, pero, como en toda tierra volcánica, hay mucho basalto mezclado con descompuesto granito y arena silicada.

(1) Escritas estas líneas, leo en *El Comercio* del 10 del corriente el telegrama que anuncia haberse firmado el protocolo entre China y Japón, reconociendo como límite de Formosa el paralelo del centro del canal de Bachi, sin pretensión á las islitas del S. ni del SE. Como las islas de Botel Tobago están situadas al SE. de Formosa y al otro lado del canal de Bachi, ahora parece no cabrá duda que las islas pertenecen al grupo de Batán.

En sus primitivos habitantes se nota mucha semejanza en facciones, hábitos y costumbres, y hasta en lenguaje, á los ainos del Japón; los tangaos, pepauanes, botans, tipans, nichas, amias y dianamocks de Formosa; á los igorrotes y aetas de Luzón; dyaks de Borneo y Sumatra, y los miaotses de China; en todo parecen ser hermanos.

Cierto es que la corriente Kurosivo que lame las costas de esos innumerables islotes que forman el archipiélago de Polinesia, y subiendo hacia el N., toca la costa E. de Luzón, Formosa y el Japón, debe haber traído con frecuencia tripulantes de embarcaciones pescadoras que, envueltos en alguna tempestad, se hayan visto arrastrados por esa irresistible corriente, y naufragados en las playas de estas grandes islas, viniesen á aumentar la población y á formar tantas razas como hoy día se cuentan. En Formosa sólo, se calcula en más de 100 las diferentes razas que la pueblan, formando unas 400 rancherías, que si frecuentemente se querellan entre sí, siempre se unen contra su común enemigo, el chino.

Muy interesante sería un estudio minucioso sobre el probable origen de los primitivos habitantes de estas islas; pues son muchas las tribus que tienen indudablemente sangre malaya, polinesia y aun china, pero aún hay en el N. de Formosa tipos como los pepauanes y tangaos, que forman raza aparte y enteramente distinta en sus facciones á la generalidad de los asiáticos.

Pocos son los de allí que tengan el juanete prominente; generalmente la cabeza la tienen pequeña y redonda, indicando así ser de otra raza. Los ojos, que son grandes y brillantes, no se asemejan en nada á los de los chinos, lo mismo que el modo de peinarse; se abren una raya por medio de la cabellera y se la atan detrás con rosarios de cuentas ó de caracolitos.

En las tribus del N. de la isla, además, no se ve el cabello rizado, así es que debe desecharse la hipótesis de que desciendan de los de la Polinesia ó de negritos. Dice Swinhoe, en su trabajo sobre Formosa, que existen negritos en el interior, pero como sus informes están tomados de chinos emigrantes,

debe acogerse esta opinión con la cautela y reservas consiguientes.

Los naturales de Formosa son muy industriosos, pues además de ser grandes cazadores, manufacturan varios artículos, como son petates muy finos, gorras y pipas de bambú, armas blancas, cuerda de abacá, pero la principal ocupación de las mujeres es el de tejer con un telar muy primitivo, un lienzo con el hilo de abacá, que es sumamente apreciado por los chinos, que dan, en cambio, armas blancas y de fuego, pólvora, sal y principalmente *samchu*, licor hecho con la fermentación del arroz y al cual son excesivamente aficionados todos los naturales de la isla, tanto, que es sabido que, sin el reglamentario banquete de un cerdo y un par de jarros de samchu, no se entabla ningún negocio con aquellos naturales.

De carácter son generalmente crueles y rapaces, viviendo de la caza, por ser poco aficionados á la agricultura. Como todo hijo del bosque, el natural de Formosa tiene un tiro certero, sea con su arco ó con su primitiva escopeta.

Son enemigos acérrimos de los chinos, y en cuanto uno de estos infelices se aproxima demasiado á las selvas, una flecha certera le despide para el otro mundo y su cráneo va á adornar la entrada de la morada del victorioso hijo de los bosques, el cual, con este trofeo de su valor, ya puede pretender casarse. Su gran orgullo, el *summum* de la gloria de aquellos indígenas, es el tener muchos cráneos colgados á la puerta de su choza. Dícese que existen tribus de caníbales en el interior, pero esto necesita confirmación.

Su único vestido consiste, para los hombres en un taparrabo y las mujeres tienen una pequeña toga con la que se cubren el pecho.

Son muy aficionados al taraceado, llegando algunos á tener cubierto su cuerpo de dibujos muy mal hechos.

Además usan brazaletes y collares de cuentas y caracolitos, y los jefes se adornan la cabeza con plumas de faisanes. En el N., cuando hace frío, se cubren con pieles de venado.

En sus costumbres maritales se diferencian mucho de los chinos. El joven que haya logrado un cráneo chino, puede

pretender casarse, y habiendo elegido su media naranja, le da una serenata. Si la joven le quiere corresponder sale de su choza, y, con algunas ceremonias propias, anuncian á sus padres su intención de unirse, celebrándose la boda con grandes fiestas en casa de la novia, que desde luego viene á ser la residencia del novio, siendo él el que debe mantener á sus suegros con su trabajo.

Se gobiernan entre sí de una manera muy patriarcal, no reconociendo la tutela china. Las sentencias de los viejos de la tribu son inapelables, y el que no se somete á ellas es desterrado ó bien muerto en el acto.

Varias son las creencias y supersticiones de estos naturales, mas la mayoría adoran el sol, que representan con varios ídolos bastante mal esculturados.

Los reverendos padres dominicos, desde la conquista de la isla por España en el siglo XII, han predicado el Evangelio, teniendo hoy misiones de bastante importancia en el S. de la isla, mereciendo contarse que después de diez y nueve años de haberse retirado las fuerzas españolas y ocupada Formosa por los holandeses, el P. Riccio, misionero jesuíta, en 1661, volviendo de la célebre embajada á Manila, á la que fué enviado por el valeroso Kuesing, arribando, por los vientos, á la costa NE. de la isla, donde estaba establecido el fuerte español de Santiago, y que hoy se llama Kelung, vió que salían de las selvas gran número de salvajes que, si bien armados con arcos y flechas, les preguntaban si á bordo había cristianos, santiguándose y enseñando sus rosarios.

Habiendo desembarcado el P. Riccio observó con júbilo que, aunque no habían tenido por tanto tiempo á sus pastores, seguían con fervor las oraciones que les habían enseñado, aumentando las cristiandades, enseñándose la ley de Dios de padres á hijos y bautizándose unos á otros. Guardaban los mandamientos, rezaban el Rosario en sus casas, donde tenían sus altares con sus cruces y estampas de los Santos que les quedara.

Vemos mucho después, en 1712, que los reverendos padres jesuitas De Mailla y Henderer, que fueron mandados á Formosa por el emperador Kangchi para formar una carta geográ-

fica de la isla, encontraron algunos indígenas que confesaban la existencia de un Dios criador del cielo y tierra, un Dios en tres personas, Padre, Hijo y Espíritu Santo, sabían que se llamaba Adán el primer hombre y Eva la primera mujer, y conocían el Sacramento del bautismo, y en fin, observó otras muchas profesiones de fe, que ellos confesaban haberlas aprendído de hombres blancos venidos del S., es decir, que aun aquellos hijos de la selva recordaban y practicaban las máximas religiosas que dejaron sembradas entre ellos los mártires religiosos que acompañaron la expedición española hacía cien años.

Los misioneros protestantes han establecido recientemente capillas en ese territorio.

La fauna, como la de toda isla muy distanciada de continente, no es muy importante. Hay osos negros, monos, venados de varias clases, jabalíes, martas y otros animales pequeños. Son raros los caballos y bueyes, pero hay alguna cantidad de carabaos, evidentemente importados de la contra-costa. Sus bosques no están muy poblados de pájaros, encuéntranse algunas clases de faisanes, perdices y dícese que en las montañas se han visto águilas bastante grandes; en cambio, los reptiles é insectos son muy abundantes.

La isla es indudablemente una de las más fértiles del globo. Sus bosques están repletos de maderas preciosas, como son el sándalo, el ébano, el alcanfor, y de maderas de construcción las más apreciadas. La naranja, la piña, la guayaba, las papayas y los cocos abundan. También se encuentran, pero en estado silvestre, melones, uvas, castañas, granadas, higos y muchas otras frutas que, bien cultivadas, podrían asemejarse á las europeas. Sus montañas contienen riquísimos tesoros de minerales. El gobierno chino ha hecho un débil esfuerzo al explotar las minas de carbón de Kelung. El oro es arrastrado por las corrientes de sus riachuelos, y el cobre, el estaño, el petróleo abundan en grandes cantidades. Su tierra fértil da dos cosechas de arroz al año, además de producir el té, el azúcar, el añil, el tabaco y otros mil productos tan celebrados como estimados.

El alcanfor extraído de la isla ha alcanzado últimamente mucha importancia, y, sin embargo de ser recogido de una manera muy primitiva, el año pasado se exportaron 39.547 picos, por valór de más de $ 1.200.000.

Su clima, causado evidentemente por su virgen vegetación, especialmente en el N., y por las continuas lluvias, no es saludable; reinan casi todo el año fiebres palúdicas, que no sólo atacan á los residentes europeos, sino que también á los chinos, que mueren á centenares. Todos los años abunda, en la época de frutas y de calores, lo que vulgarmente se llama cólera, pero que en realidad no es más que una colerina, causada por la costumbre de todo asiático de atracarse de frutas poco maduras y, además, por echarse desnudos á dormir al sereno de la noche. Se calculan en unos 2.500.000 los habitantes chinos de la isla, no pudiéndose, con certeza, prefijar la población indígena, por vivir toda ella en los montes y ser imposible el acercarse á ellos, tanto por los obstáculos naturales de sus montañas y vegetación, como por su oposición de admitir extraños en sus rancherías. Pocos son los europeos que han visitado algunas de las más cercanas á las costas. Dodd, Morrison, Legendre, Tailor y varios reverendos padres dominicos en sus interesantes cartas publicadas en los volúmenes del *Correo Sino-anamita*, han traído valiosísimos estudios sobre esos habitantes, pero poco, muy poco es lo que se sabe de ellos y del interior de la isla.

Una gran contra que tiene Formosa es la de no poseer buenos puertos. La costa E. es innaccesible, pues está cortada á pico. En la costa N. y O. hay dos puertos abiertos por el tratado del 26 de Octubre de 1860, hecho en Pekin por las tropas aliadas franco-inglesas. Este obligó á China á abrir al comercio europeo los puertos de Tamsui y Tainan, con sus correspondientes sub-puertos de Kelung y Anping.

Kelung es verdaderamente el único puerto de Formosa. Situado al NE. de la isla, tiene una magnífica bahía de unas 20 millas, cerrada por hermosas y pintorescas montañas, algunas de gran altura. Después de la guerra franco-china en 1885, Liu-ming-chuang, entonces gobernador de la isla,

comprendiendo la importancia del puerto, lo unió por ferrocarril á la capital Taipei-fu, teniendo proyectado continuar éste hasta el S. de la isla. Las minas de carbón que tiene en explotación el gobierno chino, están á orillas de la misma bahía y esto facilita extraordinariamente la exportación. Durante el año 1893, fueron exportadas 21.748 t. de este mineral, y durante 1894, 24.243 t., además de la gran cantidad no declarada, que consumieron los vapores de guerra, guarda-costas de la isla.

Anping, aunque puerto de importancia por ser el centro azucarero del S. de la isla, no tiene ninguna seguridad para los buques, que tienen que anclar en alta mar á 1 milla del puerto, y refugiarse, en cuanto hay alguna marejada, entre las islas Pescadores, que están á algunas horas de la costa. Tal es el peligro, que las comunicaciones con el puerto se hacen en unas balsas de caña, en medio de las cuales hay una especie de barril, donde está metido el viajero y de donde generalmente sale bastante mojado por las olas del mar. Estas embarcaciones se llaman *catamoran*.

De Anping se exportaron, en 1880, 997.690 picos de azúcar moreno. El año 1893 descendió á 480.529 picos, pero aumentó á 671.974 picos el año pasado.

Por los cuadros estadístico-comerciales que he recopilado de las estadísticas publicadas por la Administración de las Aduanas Imperiales marítimas de China, y que en otro lugar van, se verá la importancia del comercio, de la agricultura, de la inmensa riqueza natural de la isla, sin embargo de estar agobiada por mil trabas y exacciones de los mandarines, los grandes enemigos del comercio y adelanto de China.

DERECHOS DEVENGADOS *por las Aduanas imperiales marítimas*

BANDERA.	TAMSUI.					
	Derechos de importación. — *Hk. taels* (1)	Derechos de exportación. — *Hk. taels.*	Derechos de cabotaje (2). — *Hk. taels.*	Derechos de tonelaje (3). — *Hk. taels.*	Derechos de tránsito (4). — *Hk. taels.*	Derechos de tránsito sobre el opio (5). — *Hk. taels.*
Inglesa	43.264	374.425	4.207	968	»	141.118
Americana	7	»	»	»	»	»
Alemana	1.373	539	407	170	2.421	»
Española	»	»	»	»	386	»
Sueca-noruega	380	102	320	180	»	»
Japonesa	»	»	»	»	»	»
China	121	34.627	2.695	312	»	880
Derechos sobre el opio.	53.250	19	.24	»	»	»
TOTAL	98.394	409.712	7.655	1.630	2.807	141.999

(1) El haikuan tael con que se pagan los derechos y en que las estadísticas están basadas, tiene
(2) Derechos por mercancías chinas que habiendo pagado derechos de exportación en uno de los
(3) Derechos sobre tonelaje, válido por cuatro meses en las costas de China, y utilizado para la
(4) Derechos devengados por mercancías europeas llevadas al interior, impuesto basado en la
(5) Derechos devengados por opio de la India. Es á razón de Hk. taels 80 por pico de 133 $1/_3$ libras

de China en los puertos de Formosa durante el año de 1894.

	TAINAN.							
TOTAL. — Hk. taels.	Derechos de importación. — Hk. taels.	Derechos de exportación. — Hk. taels.	Derechos de cabotaje. — Hk. taels.	Derechos de tonelaje. — Hk. taels.	Derechos de tránsito. — Hk. taels.	Derechos de tránsito sobre el opio. — Hk. taels.	TOTAL. — Hk. taels.
563.982	16.986	75.705	1.534	20	2.180	140.430	236.855
7	»	»	»	»	»	»	»
4.710	1.118	27.918	254	786	1.842	28.552	60.470
386	»	»	»	»	»	»	»
982	»	477	12	»	»	»	489
»	124	7.425	»	610	»	1.510	9.669
38.635	»	»	»	282	»	»	282
53.293	63.935	3	1	»	»	»	63.939
662.197	82.163	111.528	1.802	1.698	4.021	170.493	371.705

un valor aproximado de $ 1,50 mejicano—3 chelines 2 3/8 d. (peniques) inglés; 402 francos franceses.
puertos chinos, tienen que pagar mitad más de estos derechos en el puerto de importación.
construcción y manutención de los faros y puertos de China. El derecho es de unos $ 0,60 por t.
mitad de los derechos pagados al momento de su importación.
inglesas, y es además de los derechos de importación que son Hk. taels 30 por pico.

CUADRO DEMOSTRATIVO *del movimiento de tonelaje en los puertos de Formosa para el año 1894.*

BANDERA.	TAMSUI.				TAINAN.			
	VAPORES.		BUQUES DE VELA.		VAPORES.		BUQUES DE VELA.	
	Número de buques.	Tonelaje.	Número de buques.	Tonelaje.	Número de buques.	Tonelaje.	Número de buques.	Tonelaje.
Inglesa	207	121.756	5	2.096	124	90.792	4	1.578
Alemana	19	11.099	4	1.742	13	13.553	20	7.084
Sueco-noruega	12	5.544	8	1.852	4	1.804	2	386
Japonesa	»	»	»	»	6	6.090	»	»
China	140	78.290	»	»	14	9.866	»	»
TOTAL	378	216.689	17	222.379	161	122.105	26	9.048

VALOR TOTAL *del comercio en los puertos de Formosa en el año de 1894.*

	TAMSUI. — *Haikuan taels.*	TAINAN. — *Haikuan taels.*
Importación..................	3.622.771	2.110.768
Exportación..................	4.884.461	2.360.574
TOTAL..................	8.507.232	4.471.342

TABLA COMPARATIVA *del azúcar moreno exportado de Táinan, durante los años de 1885 al 1894.*

	Para China. — *Picos.*	Para el Japón. — *Picos.*	Para la Gran Bretaña. — *Picos.*	Para los E.-U. de América. — *Picos.*	Para Canadá. — *Picos.*	Para Hongkong — *Picos.*	TOTAL. — *Picos.*
1885	205.635	267.312	16.364	»	»	11.565	500.876
1886	139.488	138.160	»	49.830	26.300	9.048	362.826
1887	255.302	257.122	»	»	»	10.518	522.942
1888	263.033	332.391	»	»	»	20.406	615.830
1889	229.072	309.526	»	»	»	5.627	544.225
1890	329.488	344.945	»	»	»	2.340	676.773
1891	264.823	273.378	»	»	»	7.146	545.347
1892	292.951	262.892	»	»	»	2.783	558.626
1893	297.558	180.934	»	»	»	2.037	480.529
1894	351.426	309.757	»	»	»	10.791	671.974

TAMSUI.

TABLA COMPARATIVA *del movimiento de pasajeros en Tamsui, durante los años 1885 al 94.*

AÑOS.	ENTRADAS.	SALIDAS.	TOTAL.
1885	6.574	5.278	11 852
1886	12.712	8.235	20.947
1887	10.506	8.207	18 713
1888	11.711	5.598	17.309
1889	9.761	6.525	16.286
1890	11.041	8.378	19.419
1891	12.305	11.593	23.898
1892	12.068	8 378	20.441
1893	21.571	11.541	40.112
1894	27.760	14.197	41.957

TABLA COMPARATIVA *del valor total del comercio y del Tesoro importado y exportado, movimiento de tonelaje y de derechos recaudados por las Aduanas imperiales marítimas de China, en TAMSUI durante los años 1885 al 1894.*

AÑO.	VALOR DEL COMERCIO.			TESORO.		TONELAJE.		Derechos recaudados.
	Importación. — *Hk. taels.*	Exportación. — *Hk. taels.*	TOTAL importado y exportado. — *Hk. taels.*	Importado. — *Hk. taels.*	Exportado. — *Hk. taels.*	Entrado. — *Toneladas.*	Salido. — *Toneladas.*	— *Hk. taels.*
1885	1.796.166	2.741.299	4.537.465	1.444.879	100.581	42.098	42.098	372.720
1886	2.050.558	3.411.945	5.462.503	1.646.425	193.973	59.535	59.535	382.156
1887	2.270.554	3.371.436	5.641.990	1.318.162	265.333	59.279	59.279	534.524
1888	2.641.861	3.059.324	5.701.185	1.011.984	325.383	73.952	73.952	598.384
1889	2.209.125	3 085.671	5.294.796	1.016.921	373.107	88.373	88.373	590.945
1890	2.277.143	3.302.570	5.579.713	1.359.775	296.310	88.977	88.977	584.242
1891	2.251.188	3.101.366	5.352.554	1.068.579	319.023	94.084	94.084	638.135
1892	2.368.746	3.427.538	5.796.284	1.454.475	104.012	83.274	83.274	635.080
1893	3.115.475	4.764.729	7.880.204	1.766.219	227.107	117.050	117.050	706.291
1894	3.622.771	4.884.461	8.507.232	1.911.860	466.741	112.014	110.365	662.197

TABLA COMPARATIVA *del valor total del comercio y del Tesoro importado y exportado, movimiento de tonelaje y de derechos recaudados por las Aduanas imperiales marítimas de China, en TAINAN, durante los años 1885 al 1894.*

AÑO.	VALOR DEL COMERCIO.			TESORO.		TONELAJE.		Derechos recaudados.
	Importación. — *Hk. taels.*	Exportación. — *Hk. taels.*	TOTAL importación y exportación. — *Hk. taels.*	Importado. — *Hk. taels.*	Exportado. — *Hk. taels.*	Entrado. — *Toneladas.*	Salido. — *Toneladas.*	— *Hk. taels.*
1885	1.400.217	1.078.464	2.478.681	345.466	221.851	49.366	48.297	152.376
1886	1.509.625	1.074.000	2.583.625	217.674	604.447	51.975	51.101	154.089
1887	1.571.496	1.191.042	2.762.538	142.332	530.312	52.075	53.512	337.576
1888	1.377.938	1.484.082	2.862.020	386.668	427.830	54.581	54.154	404.206
1889	1.421.066	1.325.398	2.746.464	213.279	405.123	57.413	56.971	399.203
1890	1.622.413	1.953.310	3.575.723	457.117	622.485	66.266	67.039	461.032
1891	1.466.998	1.634.262	3.131.260	244.697	555.652	56.197	55.750	473.435
1892	1.400.020	1.532.291	2.932.311	265.147	419.190	59.549	59.996	444.111
1893	1.724.018	1.571.851	3.295.869	250.211	405.500	53.686	52.443	384.075
1894	2.027.973	2.360.574	4.388.547	717.110	527.999	64.955	66.198	371.705

IMPOR

TABLA COMPARATIVA *de los principales artículos importados en*

ARTÍCULOS.	Unidad.	1887.	1888.
Opio de la India	Picos.	1.622	1.970
Tejidos de algodón de Manchester	Piezas.	109.324	97.489
Idem id. de la India	Idem.	»	»
Idem id. del Japón	Idem.	34.075	26.852
Algodón en rama	Picos.	445	392
Tejidos de lana	Piezas.	7.093	6.740
Lana en rama	Picos.	82	144
Hierro en barras y manufacturado	Idem.	2.984	10.538
Estaño	Idem.	155	140
Plomo	Idem.	10.507	11.674
Cobre	Idem.	69	474
Habichuelas	Idem.	15.230	9.983
Prensas	Paqts.	14.947	20.364
Pescado salado	Picos.	2.833	2.894
Harinas	Idem.	4.755	4.947
Fósforos del Japón	Grues.	61.900	92.203
Petróleo americano	Galon.	323.740	344.170
Idem ruso	Idem.		
Idem de Sumatra	Idem.	»	»
Papel de estraza	Picos.	1.309	1.294
Camarones secos	Idem.	2.362	2.549
Arroz	Idem.	67.731	46.164
Seda en piezas	Idem.	109	114

TACIÓN.

los puertos de Formosa durante los años de 1887 al 1894.

TAMSUI.					
1889.	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.
1.983	1.967	2.181	2.104	2.079	1.779
86.898	106.412	108.668	78.711	82.856	116.973
»	»	»	»	2.048	2.952
24.916	16.719	34.159	62.444	74.520	125.597
620	372	780	582	573	912
6.145	6.717	5.508	5.496	5.258	7.217
110	112	161	155	129	216
1.715	7.102	2.957	3.898	2.389	8.271
137	163	101	145	155	164
13.028	10.546	9.550	15.327	14.503	18.969
53	506	578	2	60	308
7.557	9.681	15.354	31.885	33.594	14.791
16.634	13.377	22.857	16.685	9.578	16.346
2.677	3.395	2.056	3.242	3.988	3.587
7.049	13.322	9.545	10.065	14.978	13.994
86.594	124.204	116.700	136.450	142.900	203.000
476.190	849.045	845.420	568.080	433.710	900.560
122.500	15.000	39.000	837.970	439.190	455.765
»	»	»	»	»	21.000
1.711	1.680	1.943	2.071	1.967	1.928
2.746	1.968	2.814	3.591	2.680	3.375
16.371	45.988	44.662	28.110	255.471	98.692
83	98	114	166	133	189

IMPOR

Tabla comparativa *de los principales artículos impor*

ARTÍCULOS.	Unidad.	1887.	1888.
Opio de la India	Picos.	2.627	2.671
Tejidos de algodón de Manchester	Piezas.	47.655	44.297
Idem íd. del Japón	Idem.	5.942	6.742
Tejidos de lana	Idem.	5.065	5.777
Hierro en barras y manufacturado	Picos.	555	698
Idem en canas	Idem.	121	258
Plomo	Idem.	34	18
Habichuelas	Idem.	1.083	1.014
Pescado salado	Idem.	497	509
Petróleo americano	Galon.	81.016	150.802
Idem ruso	Idem.		
Camarones secos	Picos.	297	328
Sacos de lona	Piezas.	228.870	254.720
Idem de paja	Idem.	636.200	619.450
Tabaco en hebra	Picos.	379	804
Espejos	Piezas.	»	»
Sacos de todas clases	Idem.	865.070	874.170
Harina	Picos.	1.445	2.050
Arroz	Idem.	»	»
Medicinas chinas	Idem.	1.711	1.327
Abanicos de papel	Piezas.	»	»

TACIÓN.

tados en TAINAN durante los años de 1887 al 1894.

1889.	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.
2.752	3.076	3.401	3.036	2.608	2.120
63.636	55.335	49.423	32.376	35.435	42.469
7.100	12.722	10.734	11.692	8.127	6.282
8.173	10.012	8.489	8.992	8.156	5.119
633	654	663	343	»	121
592	680	573	146	488	1.214
69	130	282	201	166	»
333	27	435	1.015	176	146
220	584	510	511	39	995
295.870	304.460	125.400	302.040	834	603.710
	15.000	20.000	100.000	189.020	63.500
392	261	410	514	351	368
184.900	251.700	167.160	153.700	236.907	144.788
503.195	547.300	299.825	489.950	315.000	727.090
607	646	855	699	1.329	782
»	»	»	»	»	28.581
688.095	809.000	466.985	643.650	551.907	871.878
3.053	4.300	3.209	4.491	3.124	3.020
»	»	»	»	»	5.920
1.491	1.851	1.649	1.881	1.962	2.038
»	»	»	»	»	72.481

EXPOR

TABLA COMPARATIVA *de los principales artículos expor*

ARTÍCULOS.	Unidad.	1887.	1888.
Alcanfor	Picos.	2.520	2.873
Carbón	Tonels.	12.301	26.639
Abacá	Picos.	112	134
Bejucos	Idem.	484	1.762
Arroz	Idem.	»	660
Azufre	Idem.	3.360	4.310
Té	Idem.	126.442	135.741
Sacos de todas clases	Piezas.	»	»
Oro en barras	Onzas.	»	»
Idem en polvo	Idem.	»	»
Madera de alcanfor en tablas	Piezas.	»	»
Agar-agar (alga marina)	Picos.	»	«
Dátiles	Idem.	»	»
Aceite de alcanfor	Idem.	»	»

TACIÓN.

tados de TAMSUI durante los años 1887 al 1894.

1889.	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.
3.581	6.483	16.761	12.970	26.992	27.811
43.419	23.518	27.950	14.503	21.748	24.243
164	484	2.106	42	88	7
2.102	1.226	3.452	665	812	193
»	»	»	33.035	»	1.157.645
4.520	5.819	6.984	2.820	3.829	5.950
130.708	128.629	135.753	136.717	163.313	154.003
»	»	»	»	»	38.718
»	»	»	»	»	1.989
»	»	»	»	»	3.093
»	»	»	»	»	7.088
»	»	»	»	»	1.851
»	»	»	»	»	225
»	»	»	»	»	59

EXPOR

TABLA COMPARATIVA *de los principales artículos expor*

ARTÍCULOS.	Unidad.	1887.	1888.
Alcanfor	Picos.	236	961
Carbón	Toneladas.	»	»
Abacá	Picos.	1.591	1.514
Corazón de bambú	Idem.	314	656
Habas	Idem.	1.750	1.487
Curcuma	Idem.	17.691	.550
Azúcar moreno, para el Japón	Idem.	257.122	332.391
Idem id., para otros países	Idem.	10.518	20.406
Idem id., para China	Idem.	255.303	263.033
TOTAL *azúcar moreno*	Idem.	522.943	615.830
Azúcar blanco, para el Japón	Idem.	»	»
Idem id., para otros países	Idem.	17.127	25.433
Idem id., para China	Idem.	13.390	12.901
TOTAL *azúcar blanco*	Idem.	30.517	38.334

TACIÓN.

tados de TAINAN durante los años 1887 al 1894.

1889.	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.
596	759	2.121	4.571	6.328	11.736
»	»	»	»	»	»
1.374	1.761	1.695	1.567	1.700	1.983
488	882	1.106	1.122	2.782	3.320
333	604	726	2.422	1.708	798
15.620	20.804	20.952	20.320	29.768	29.584
309.526	344.945	273.378	262.892	180.934	309,757
5.627	2.340	7.146	2.783	2.037	10.791
229.072	329.488	264.823	292.951	297.558	351.426
544.225	676.773	545.347	558.626	480.529	671.974
150	»	»	»	»	1.863
19.184	26.704	12.380	29.857	10.895	22.005
6.498	19.165	12.197	12.618	18.495	39.822
25.832	45.869	24.577	42.475	29.390	63.690

Como se ve por las tablas comparativas publicadas en las páginas de estos apuntes, el comercio japonés con Formosa ha aumentado de un modo considerable.

En primer término vemos que en tejidos de algodón, de los que sólo 34.075 piezas fueron importadas en Tamsui el año 1887, aumentó á 125.597 piezas el año pasado; en Tainan, en correspondientes épocas, las cifras fueron 5.942 piezas y 6.282 piezas, respectivamente.

Este considerable aumento se debe á haber el comerciante japonés entendido su mercado. El chino de Formosa es, generalmente, emigrante de China que en el N. de la isla va á esa para la recogida de la hoja del té, y en el S. para la caña dulce y su molienda. En cuanto concluyen estas labores del campo vuelven, la mayoría, á la contra costa, donde tienen sus familias y hogares. Este consumidor, pues, es de paso, y como lo que desea es un artículo de uso momentáneo, ha aceptado el género japonés que, amoldado á sus exigencias de dimensiones, género y precio, está cada día más llamado á hacer desaparecer el género de Manchester. Ordinariamente los tejidos de algodón del Japón llegan á Formosa en piezas de 12 yardas por 18 pulgadas de ancho y se venden por unos $ 0,35 la pieza. Hay también otro género, que es llamado crespón del Japón, pero que es todo algodón con tiras de color; este es algo más caro, siendo de 13 ½ yardas de largo por 29 pulgadas de ancho y su precio es de $ 1,29 la pieza.

En otro artícnlo en que el Japón ha monopolizado completamente el mercado, no sólo de Formosa sino del Extremo Oriente, es en los fósforos.

En Tamsui solo, en 1887, se importaron 61.900 gruesas; el año pasado se importaron en Formosa 227.075 gruesas por valor de $ 71.000.

Y ya que estoy con las tablas de importación debo hacer notar la considerable importación de petróleos americanos y rusos que consume la isla. Pronto esta isla no tendrá que importar este artículo, pues en posesión de ella los japoneses, explotarán los ricos pozos de este aceite, que no sólo bastará para el consumo local, sino que hará la guerra á los petróleos

extranjeros en este Extremo Oriente. Por primera vez, y como un ensayo, una casa de Tamsui importó 21.000 cajas de petróleo de los nuevos pozos de Sumatra. Su valor declarado fué de $ 3.700, es decir, unos $ 0,60 por caja, ó sea un 30 por 100 más barato que el aceite americano.

En las tablas de exportación se nota que en Tamsui el principal artículo es el té. Este es generalmente verde y sólo encuentra mercado en los Estados-Unidos. Muy primitivamente trabajado, no sólo sale más costoso sino que también debe de perder en sus cualidades. Seguramente que los japoneses han de lograr beneficiarse con este artículo, especialmente por parecerse á la hoja verde que recogen en su país.

En Tainan es, en cambio, el azúcar el que predomina, llegando á exportarse 671.974 picos el año pasado. De estos, casi la mitad, 309.757 picos fueron directamente al Japón, y me consta que una gran parte del exportado de Formosa para Hong-Kong (10.791 picos) fué, después de refinado en esa colonia inglesa, reexportado al Japón. Ya se han formado varias compañías en el Japón que sólo esperan á que el ejército de su nación haya dispersado á las banderas negras para establecer grandes plantaciones y refinos de azúcar, y de este modo librarse del tributo que tiene que pagar á las industrias azucareras de Filipinas, Java y Hong-Kong.

Y ya que toco este tan interesante asunto para Filipinas, su industria azucarera, permítaseme una pequeña digresión para demostrar la importancia que tiene para estas islas el anuncio de plantarse industrias de este artículo en Formosa por los conquistadores japoneses.

Por las estadísticas de las aduanas de Filipinas veo que se han exportado el año pasado de este artículo:

Para Hong-Kong........	1.062.457	picos.
Para el Japón...........	315.474	—
Para otros países........	1.965.662	—
es decir........................	3.343.593	picos de azúcar

es la total exportación de estas islas.

Como se ve, son muy pequeñas las remesas directas al Japón, gran consumidor, por ser ese pueblo muy aficionado á los dulces. Es sabido que fueron importados en el Japón el año pasado 2.285.000 picos de azúcar por valor de $ 13.320.000.

De Formosa fueron exportados el año pasado para el Japón	309.757	picos.
Y de Filipinas, según llevo dicho arriba	315.474	—
Totalizando la exportación directa de Formosa y Filipinas	625.231	—

los que, deducidos de la total importación al Japón, arroja una diferencia de 1.659.769 picos.

Esta enorme cantidad es sabido que en su totalidad fué importada al Japón de Hong-Kong, que posee los dos únicos grandes refinos del extremo Oriente, y que importó:

De Filipinas el año pasado	1.062.457	picos.
Y de Formosa	10.791	—
resultando	1.073.248	picos,

casi la diferencia resultante, y que es probable sea de azúcares de Java, que también son refinados y reexportados por los dos refinos de Hong-Kong.

Se comprenderá, pues, añadiendo que no crece la caña en el Japón, el gran interés que despierta en los industriosos japoneses dedicados al comercio de este artículo la conquista de Formosa. Es un tributo de más de 13 millones de pesos que pagan al extranjero, eso sin contar la enorme población que encontrará ocupación en esa industria.

Otro artículo que es de muchísima importancia comercial para el Japón es el alcanfor de Formosa, y del que he hecho mención en otra página. En estos últimos años en que se ha extendido considerablemente el uso de la pólvora sin humo, que, como es sabido, contiene cierta cantidad de alcanfor, la industria de esta resina ha alcanzado una importancia consi-

derable. El Japón tenía casi el monopolio de este artículo; pero Formosa vino hacia el año 1887 á serle una rival grande.

En 1868 sólo 812 picos fueron exportados de la isla; en 1870 llegaron á ser exportados 2.363 picos; pero por perjuicios causados por las autoridades locales chinas, que querían considerar este artículo como monopolio del Gobierno, en el año 1892 sólo 81 picos fueron exportados, llegando á no exportarse ni una onza los años 1880 al 1886, cuando por mediación de los Gobiernos europeos, especialmente del alemán, fué declarado libre el tráfico del alcanfor, y se exportaron en los meses de Noviembre y Diciembre de 1887 unos 2.756 picos, tomando desde entonces una franca subida, llegando el año pasado á exportarse 39.547 picos. La demanda de este artículo influyó mucho también en el precio. El año 1889 se pagaba en Formosa $ 13 el pico, llegándose á pagar el año pasado de $ 30 á $ 65 el pico.

Es para el comercio de esta resina una suerte que los japoneses tomen posesión de esta isla, pues por el sistema excesivamente primitivo que tienen los chinos de recogerla, bien pronto acabarían con los alcanforales de Formosa.

Este hermoso árbol crece en las inaccesibles montañas, en posesión hoy de las razas aborígenas; para alcanzarlas tienen los chinos que librar diarias batallas con sus poseedores, y como no piensan más que en la ganancia momentánea, en seguida cortan y queman los alcanforales, sin pensar que, bien conservados, podrían ser útiles por muchos años.

La manera que tienen de extraer esta goma es de lo menos económica que se conoce. Son sometidos al vapor los pedazos del árbol, y de la saturación resultan unos cristales que, condensados, van siendo recogidos en grandes cañas. Estas están colocadas sobre hornos, y á medida que se van destilando los cristales, producen un aceite, el cual es á su vez químicamente tratado con ácido nítrico, produciendo esto el alcanfor sólido que se conoce en el comercio.

El aceite es un gran remedio para reumas y toda enfermedad de los huesos. Un par de friegas bien aplicadas, es raro no hagan ceder los dolores más rebeldes.

Emuy es el emporio del comercio de Formosa, tanto para su importación como para su exportación, con excepción del azúcar al Japón que va directamente de Tainan. Pero el té se embarca todo para Emuy en envases grandes, y en este puerto, puesto en cajitas pequeñas y convenientemente empacado, desde allí es enviado directamente para los mercados consumidores, que es en casi su totalidad los Estados-Unidos de América, donde consumen el 90 por 100 de su producción, Inglaterra el 7 por 100 y otros países el 3 por 100.

Esto es debido, primero á que Formosa no tiene buenos puertos donde puedan estar seguros los grandes vapores de las carreras del té, que son los que van á tomarlo á Emuy, y segundo que sólo recientemente, en 1887, fué tendido el cable que hoy une la isla telegráficamente con el resto del mundo. Se puede juzgar la importancia de este solo artículo para Formosa, por los 154.000 picos de té exportados de Tamsui, que el año pasado tenían un valor de más de $ 6.130.000.

Sin embargo, en estos últimos años grandes han sido las quejas de los consumidores de que el té de Formosa no tenía el mismo aroma y las mismas propiedades que hace tiempo. Era esto debido á que los recogedores de la hoja, no tomaban solo las hojas jóvenes y nuevas, sino que las mezclaban con hojas secas, y gracias cuando para aumentar el peso no ponen una cantidad de otras hojas, convenientemente trituradas.

El abacá se produce con bastante abundancia en la isla, pero es muy primitivamente beneficiado. Aún no es ventajosamente conocido en el mercado europeo, pero hoy que los japoneses están allí no descuidarán esta valiosa planta y llegará seguramente á ser una rival seria para Filipinas.

Los naturales tejen sus lienzos con estas fibras, y es, además, exportado en bastante grande cantidad para el continente. En 1872 la exportación de este artículo fué de 960 picos; en 1891 ascendió á 2.106 picos; y el año pasado, de Tainan, fueron exportados 1.982 picos por valor de $ 35.270 de abacá en libra (Rhea), 690 picos por valor de $ 14.940 de fibra de piña y 216 picos por valor de $ 7.590 de abacá en cuerdas é hilo.

Hé aquí los nombres de las principales clases del abacá de la isla:

1. *Bœhmeria nevea* = La Rhea ó ramie.
2. *Corcharus Capsularis* = Cáñamo.
3. «*Yüeh Tao*» = Cáñamo silvestre.
4. *Musa textilis* = Banana. El abacá filipino.
5. *Ananas sativa* = Fibra de la hoja de la piña.
6. *Pandanus odoratissimus* = Fibra de la planta de la piña silvestre.
7. *Broussonetia papyrifera* = Morera fibrosa.
8. *Juncus effesus* = El junco.
9. «*Tyca*» *junco* = Usado para hacer los célebres petates de Formosa.
10. *Chamœrops esculsa* = Palma, con las fibras hacen los naturales sus capotes de lluvia.
11. *Agave Itxli*.
12. *Sterculia plantanifolia*.
13. *Pueraria Phumbergiana*.

Debe, empero, de haber muchas más clases desconocidas é incultivadas; pues, como llevo dicho, queda mucho aún que descubrir de esta inmensamente rica isla.

En minerales es la isla de las más ricas.

En 1882, antes de la ocupación francesa, se llegó á exportar de Kelung 42.202 t. de carbón.

Ya he dicho en otro lugar que el año pasado se exportaron, declarados de Kelung, al centro hullero, 24.243 t. de carbón. Su valor, ridículamente barato, $ 40.348, es debido á que siendo primitivamente trabajado, no lo sacan de profundos pozos, sí solo de la superficie, y, por consiguiente, es en gran parte en polvo y no tiene, además, cualidades necesarias para hacerle aceptable para máquinas.

Pero hoy que los japoneses poseen esa parte de la isla que está ya reconocida con tener una mina inagotable de este precioso mineral, no hay que dudar que aportarán allí su experiencia, y pronto el carbón de Formosa será cotizado en los mercados de Oriente, eso es si no acontece como con el carbón del Japón, que hoy se consume no sólo en

Oriente, sino hasta en la India y la costa americana del Pacífico.

La existencia en el interior de ricos filones de oro ha sido siempre comentada. No hay duda, sin embargo, que deben existir riquezas incalculables, pues que los riachuelos llevan á la mar siempre arena de oro, que los chinos no saben aprovechar como deberían. Recogen las arenas de estos ríos con canastos, y á fuerza de lavadas, reunen unas cuantas onzas. Puede calcularse la importancia de estos filones cuando el año pasado fueron declaradas en Tainan exportaciones de: oro en barras: 1.989 onzas por valor de $ 69.361; oro en polvo: 3.093 onzas por valor de $ 95.561, además de la cantidad, seguramente no muy despreciable, que los chinos emigrantes anualmente llevan sobre sí cuando vuelven á sus hogares después de la recogida de la hoja del té.

Es natural que siendo de origen volcánico la isla haya en abundancia azufre.

Entre Tamsui y Kelung, en el N. de la isla, existen importantes solfataras, pero que hace cinco años no se explotaban, aunque en 1879 el comisario de las Aduanas de Tamsui llamó la atención sobre ellas.

En 1887, cuando se empezó la explotación de este artículo por una compañía china, que tenía el monopolio, se exportaron 3.360 picos y el año pasado llegó á 5.950 picos. El precio, á pie de las solfataras, es de $ 1,40 el pico.

II.

Como la de todas las innumerables islas é islotes de estas aguas, la antigua historia de Formosa está envuelta en espesa niebla, mezclada con sus correspondientes leyendas, más ó menos veraces.

La primera mención que se ve en la literatura china de esta isla es que en el año 1436, un navegante célebre, Uan San-pau, naufragó, á causa de un temporal, en las costas de

aquella isla, que llamó Tainan, ó sea «Bahía Grande», allí donde hoy está la ciudad de Takow ó Takou. Este intrépido marino residió por algún tiempo en la isla, para informarse sobre ella y sus habitantes, volviendo luego á China.

En 1564 (42.° año del reinado del Emperador Chi Tsung, de la dinastía Ming), otro chino llamado Yu Ta-Yuen, que estaba cruzando los mares de China con su escuadra, fué atacado por el valiente pirata Liu-Tan Hsien, y después de un combate de cinco horas, vióse obligado á refugiarse entre las islas Pescadores y después en el puerto de Saccam, hoy Anping.

Hubo después un intervalo de algunos años en los que ocurrieron continuas batallas navales entre los corsarios japoneses, tan renombrados y temidos, y los juncos chinos. Casi siempre concluían éstos con desembarcos en Formosa, tanto para tomar víveres frescos, como para carenar las averías de sus barcos.

A fines del siglo XVI los portugueses fueron los primeros europeos que pisaron la isla, dándole el nombre de Formosa por su exuberante vegetación y por sus riquezas naturales. Desembarcaron en el N. de la isla, allí donde hoy está el puerto de Kelung, y donde hallaron algunos japoneses ya establecidos.

Los navegantes de esos tiempos conocían á la isla por el nombre de Pakkanda, probablemente llamada así por los aborígenas que en ella habitaban.

Persiguiendo á sus naturales enemigos los portugueses vemos á los holandeses presentarse en estos mares el año 1601; pero por intrigas y calumnias de los portugueses sobre el caracter de la última nación citada, no pudieron trabar relaciones comerciales con China. En Junio de 1604, sin embargo, volvieron, con una poderosa escuadra mandada por el almirante Warwijk, y desembarcaron en las islas Pescadores, construyendo un fortín.

Las autoridades de Emuy, alarmadas por esta nueva vecindad, enviaron una escuadra compuesta de 50 juncos al mando del almirante Tu-Szû á persuadirles de que abandonaran la isla. El almirante holandés, viendo que nada ganaba con resistir, dióse á la vela el 15 de Diciembre para Pulo Condor.

16

En 1620 (el primer año del reinado del Emperador Kuang Tsung, de la dinastía Ming), una embarcación holandesa, que se dirigía á sus factorías del Japón, establecidas desde 1611, naufragó sobre las costas de la isla de Formosa, cerca del hoy puerto de Tainan, y donde encontró ya establecida á una colonia japonesa, que estándoles prohibido comerciar directamente con China, usaban de ese puerto, desde hacía seis años, para allí hacer sus cambios comerciales con los negociantes chinos.

El capitán de la nao halló el puerto tan conveniente que pidió permiso á los japoneses para establecer una pequeña factoría que sirviese de escala para el comercio holandés con el Japón, y como prometió no ocupar más terreno que el que cubriría una piel de buey, los inocentes japoneses se lo permitieron.

Es curioso que de esta misma estratagema dícese que se han aprovechado tantos colonizadores, desde los antiguos fenicios que pidieron permiso para edificar á Pirsa.

Cortaron, pues, los astutos holandeses la piel de buey en tiritas muy finas, y cercaron con ella un vastísimo territorio, dejando á sus amigos los japoneses asombrados.

Allí construyeron un fortín, que llamaron fuerte Zelandia, y fueron visitados por una escuadra de 14 buques que salió de Batavia el 10 de Abril de 1622, ayudando á la construcción del fuerte que aún hoy existe en Anping como recuerdo de la dominación holandesa en la isla.

Una vez arraigados los holandeses intentaron imponer gabelas sobre el azúcar exportado por los japoneses, á las que éstos se opusieron, dando por razón que ellos eran los primeros colonizadores de la isla. Alentados por los portugueses, que veían con malos ojos esa factoría, los japoneses enviaron al Japón una comisión de naturales de la isla, compuesta de 16 individuos, para invitar al Emperador del Japón á que tomara posesión de ella, arrojando á los intrusos holandeses. Contraria á su esperanza, la corte japonesa rehusó acceder á la petición, obligando á la embarcación que trajo á la embajada á devolverla á su isla, y prohibiendo á ningun natural de Formosa que pisara tierra japonesa.

Y ahora débeseme permitir una ligera digresión para dar la razón de la presencia de nuestra bandera en Formosa por aquellos tiempos.

Después de la guerra de la independencia holandesa, naos de esta nación pasaron el Cabo de Buena Esperanza y vinieron por estos mares á dar guerra á nuestras embarcaciones, como también á las portuguesas.

En 1622 atacaron á Macao, pero fueron rechazadas, retirándose á su nueva estación de Tainan la escuadra.

Tomando por base de operaciones ese puerto y las islas Pescadores, salieron para hostigar el ya importante comercio entre Manila, ocupado por los españoles desde el 19 de Mayo de 1571, y los chinos sangleyes de Changchou, importante ciudad marítima cerca de Emuy.

Este considerable comercio se hacía por una flota de unos 30 ó 40 juncos chinos, que llevaban á Manila, por Marzo de cada año, abundancia de sedas, porcelana y otros infinitos artículos que, según las estadísticas de aquellos tiempos, eran de una importancia anual de más de un millón y medio de pesos en oro.

A fines del siglo XVI había más de 14.000 personas en Méjico que dependían de la seda china para tejer los célebres tejidos tan estimados en aquellos tiempos.

Allí, pues, eran llevados por naos españolas, que cruzaban el Pacífico desde Manila, estas riquezas importadas de China, India y el Japón.

En Manila, por esos tiempos, habia unos 20.000 chinos que los españoles llamaban *sangleyes*, que en chino de Emuy quiere decir Sang-li, comerciante.

Los holandeses resolvieron arruinar este importante tráfico para de este modo obligar á los españoles y portugueses á abandonar las posesiones que tenían en Manila, Macao, Malaca, Timor y Moluccas, que los holandeses é ingleses tanto envidiaban.

Unidas, pues, estas dos últimas mencionadas naciones, no cesaron de atacar las naos hispano-portuguesas que traficaban por estos mares.

Visto lo cual, el gobernador de Manila decidió atacar á los holandeses en su fuerte Zelandia, y de este modo, al par que deshacerse de un enemigo molesto, añadir, con la conquista de Formosa, otra joya á la corona de España.

Tuvieron, pues, las autoridades locales un consejo de provincia el 12 de Enero de 1626, en el cual se acordó mandar una expedición compuesta de doce champanes chinos y dos galeras perfectamente pertrechadas, tripuladas por tres compañías de infantería, bajo el mando del valiente D. Antonio Carreño de Valdés, y como directores el muy reverendo prelado provincial Fr. Bartolomé Martinez, seguido de cinco religiosos dominicos.

El 8 de Febrero de ese año se hizo á la vela esta expedición, fondeando el 15 de Marzo en la barra del grande Ibanag, en Cagayán, para allí esperar el cambio de monzón, que aún no se presentaba favorable.

El 4 de Mayo, por fin, zarparon, y tres días después descubrieron las costas de Formosa.

El día 10 desembarcaron las tropas en una rada de la isla, que llamaron Puerto Santiago. Pero reconociendo que no era todo lo abrigada que convenía para proteger la escuadra de los vientos duros reinantes, el Padre Provincial ordenó se reconociese y sondease la costa hasta hallar puerto más conveniente. Efectivamente, descubrieron una ensenada con un puerto magnífico, resguardado de los vientos, que llamaron Santiago Trinidad, y hoy es el puerto llamado Kelung, al N. de la isla.

Una vez trasladada la escuadra á aquella bahía, decidieron construir una formidable fortaleza que sirviera de base de operaciones.

A la entrada de la ensenada había un islote muy apropiado para el caso. Le llamaron San Salvador y hoy es conocido con el nombre de Isla Palm.

Allí alzaron un baluarte sobre un cerro de 300 piés de alto, y construído de tal modo que debía ser inexpugnable, y dominando aquella fortaleza se izó el glorioso pendón de Castilla para marcar nuestra toma de posesión en Formosa.

Ni un solo hombre perdió España en esta memorable expedición, llevada á tan buen fin bajo la dirección de un venerable prelado, el cual, ya establecida la toma de posesión, regresó á Manila con el grueso de la expedición.

Los naturales de la isla ninguna oposición ofrecieron á este desembarco, pues el estruendo del cañón, que ellos no conocían, y que hacía estremecer la tierra bajo sus pies, los alarmó de tal manera que huyeron á los montes.

Los cinco reverendos padres dominicos que acompañaban la expedición en seguida levantaron un pequeño templo al verdadero Dios de las naciones, bajo la poderosa advocación de Todos los Santos, y se dedicaron á evangelizar á aquellos naturales, á los que enseñaron nuestra amada religión y animaron á tratar á sus generosos conquistadores.

Los primeros convertidos fueron dos hijos de un chino de larga residencia en el puerto, que se había casado con una natural de la isla. Aprovecharon esta ocasión los reverendos padres para solemnizar el acto con inusitado fausto. Durante la celebración del Santo Sacramento se dispararon cañonazos, las tropas estaban formadas y la función religiosa fué solemnísima. Los isleños, admirados de tanta pompa, pronto se inspiraron en los misterios de una religión tan bella, que los celosos misioneros procuraron glorificar ante sus ojos con el prestigio constante de su palabra y ejemplo.

Pronto fueron tan numerosas las conversiones de los isleños, que en el Capítulo de la provincia de 1627, del Padre Fr. Bartolomé Martínez, fué erigido en vicaría el nuevo territorio, con voz y sufragio en los Capítulos, recayendo estos cargos en la persona del P. Fr. Francisco Mola, que fué destinado á la misión con cuatro sacerdotes y un hermano de la reverenda Orden dominicana.

Una vez cimentada nuestra posesión en San Salvador y sus inmediaciones pasaron las fuerzas españolas en 1629 á ocupar el puerto de Tamsui, distante unas 30 leguas, y al cual acudían considerable número de mercaderes chinos que de la contracosta de Fokien venían constantemente á cambiar sus productos con los de los isleños. Poca resistencia encontraron

aquí también las fuerzas de Castilla, pues los tímidos naturales huyeron á sus montañas al desembarcar en la playa las tropas expedicionarias.

En poco tiempo erigieron un baluarte formidable, sobre cuyas ruinas está hoy construído el que es consulado de Inglaterra en aquel puerto. Al fuerte se le dió el nombre de Santo Domingo de Guzmán, por ser el del gobernador de la ciudad, D. Luis de Guzmán, hombre celoso y amante de la gloria de su Dios y su patria.

En seguida fué construído un templo dedicado á Nuestra Señora del Rosario, que fué inaugurado con inusitada pompa, concurriendo á la solemnidad, no sólo las fuerzas militares, sino también los isleños, que construyeron un camino enarenado del fuerte á la colina, en cuya cima estaba el templo, y asistiendo á la procesión que se formó para conducir á la imagen sagrada, que en andas fué llevada para tomar posesión de su nuevo templo.

Hacía doce años que implantada nuestra gloriosa bandera en el N. de Formosa seguía su misión de civilizar y evangelizar á aquellos Isleños, cuando siendo gobernador del puerto D. Gonzalo Portillo, en Septiembre de 1641, se le presentó una escuadra compuesta de tres navíos formidables, holandeses, que viendo con ojos de envidia nuestra cercanía á sus factorías de Tainan y Japón, se prestaron á arrojar á los españoles de Tamsui, puerto principal y llave poderosa del comercio de la isla con China, y que desde la ocupación española habían codiciado los astutos hijos de Flandes.

Al echar ancla el almirante holandés envió el siguiente despacho al gobernador del puerto, que traduzco de Valentyn, el historiador holandés de ese tiempo:

«A Gonzalo Portillo.

»*Gobernador de los Fuertes Españoles.*

»En la isla de Kelung.

»Señor: tengo el honor de comunicarle que he sido nombrado jefe de una poderosa fuerza militar de mar y tierra para

tomar posesión, pacíficamente si es posible, ó de otra manera si fuere necesario, de la fortaleza de la Santísima Trinidad, en la isla de Kelong, y de la cual es Vuecencia el gobernador.

»Siendo costumbre entre pueblos cristianos anunciar sus intenciones antes de empezar las hostilidades, yo, por lo tanto, mando á Vuecencia se rinda. Si Vuecencia está dispuesto á oir las condiciones de capitulaciones y me hace entrega del fuerte de la Santísima Trinidad y las otras fortalezas, Vuecencia y sus tropas serán tratados con buena fe, como es costumbre por las usanzas de la guerra; pero si Vuecencia se hace el sordo no obedeciendo este mandato, no tendré más remedio que acudir á las armas. Por lo tanto, espero que Vuecencia considere y piense el contenido de esta comunicación y evite inútil derramamiento de sangre, contestándome sin pérdida de tiempo, en pocas palabras, haciéndome presente sus intenciones.

»Dios guarde á Vuecencia muchos años.

»El amigo de Vuecencia,

»*(Firmado)* Paulus Tradenius.

»Fuerte Zelandia, 26 de Agosto de 1641.»

Hé aquí la notable y caballerosa contestación que recibió el almirante holandés:

«Al gobernador de Tainan.

»Señor: Su comunicación del 26 de Agosto fué debidamente recibida, y tengo el honor de manifestarle que, como cabe á un buen cristiano, que respeta el juramento hecho á su Rey, no puedo ni quiero hacerle entrega de las fortalezas demandadas por Vuecencia, pues yo y mis soldados hemos determinado defenderla.

»Tengo costumbre de encontrarme con grandes ejércitos y me he hallado en numerosas batallas en Flandes, como también en otros países; por lo tanto, le ruego no se moleste en volverme á escribir tales comunicaciones.

»Que cada uno se defienda como mejor pueda. Nosotros somos españoles cristianos y tenemos fe en nuestro Dios, que es nuestro protector. Que Dios tenga piedad de vosotros.

»Escrito en la principal fuerza de San Salvador el 6 de Septiembre de 1641.

»*(Firmado)* GONZALO PORTILLO.»

A esto contestaron los holandeses con una andanada de sus formidables cañones, creyendo intimidar á los del fuerte; pero no contaron con el reconocido valor y denuedo de los invictos castellanos, que con tanta energía y ahinco contestaron con las cien bocas del cañón del baluarte, que bien pronto cesaron los fuegos del enemigo, y al disiparse la densa nube de humo que ocultaba á las naos holandesas, se las vió desaparecer en el horizonte bastante mal paradas y para no volver más, refugiándose en sus factorías de Tainan.

Una vez derrotado el enemigo, el P. Bartolomé Martínez y el gobernador de la plaza, que habían dirigido con tanto acierto la defensa del fuerte, embarcados en un ligero batel á remo y vela, trataron de regresar al fuerte San Salvador; pero una inesperada ola hizo volcar la embarcación, cuyos tripulantes cayeron al agua, y por más esfuerzos que se hicieron perecieron tres personas, entre ellas el malogrado y santo varón el muy Rdo. P. Bartolomé Martínez.

Aquí viene bien una ligera biografía de este ilustre y santo hombre que tan dignamente fué elegido el primer vicario, y que tan importante papel tomó en nuestra conquista de la isla. Era natural de Roselló, pequella población de Rioja, é hijo ilustre del convento de San Estéban, de Salamanca. Distinguióse allí por su talento, y fué trasladado al colegio de Alcalá, de donde se incorporó á la provincia del Rosario, llegando á Manila en 1611, destinándole el Capítulo á Macao para fundar en China una misión dominicana. No logró su objeto por oposición de las autoridades de ese puerto, y tuvo que retirarse al convento de Binondo, donde se dedicó al estudio de la lengua sínica, que llegó á poseer perfectamente, y que le sirvió tanto para la conquista de Formosa.

Elevado al grado de vicario de los territorios que había contribuído con su sabia dirección y consejo añadir á la corona de España, se dedicó en cuerpo y alma á civilizar á aquellos naturales y á formar ese punto de apoyo para evangelizar el Catay, en que cifraba su esperanza y su más santo deseo.

Virtuoso y sufrido, era el primero en los puestos de peligro, alentando á sus subalternos á morir en defensa de su patria y de su Dios, á quien tantas pruebas de desinteresado cariño había él dado.

Por este tiempo nuestras tropas en Filipinas tuvieron que castigar á los piratas de Joló y Mindanao, que con sus excursiones asolaban las costas de estas islas y cometían atropellos contra toda embarcación que encontraban.

Estando corto de tropas, el Virrey Sr. Corcuera ordenó se incorporase á la expedición contra los moros tres compañías de las cuatro que defendían Formosa.

Sabedor del hecho el holandés, se presentó de nuevo delante de los castillos de Tamsui el 3 de Agosto de 1642, y diez y ocho meses después de haber sido tan valerosamente derrotados en su primera tentativa, un patache de guerra holandés. incorporándosele diez y seis días después una poderosa escuadra compuesta de cuatro grandes fragatas, un champan grande, un pailebot, ocho falúas y otros varios buques de transporte.

Pidieron refuerzos en seguida á Manila los sitiados; pero los únicos que lograron fueron provisiones de boca y guerra y *ocho* soldados españoles.

Con tan corto número de defensores como en el puerto se hallaban, la victoria del enemigo no podría ser dudosa; sin embargo, esos héroes se prepararon sin tregua dia y noche á reforzar las trincheras y parapetos, para oponer una resistencia vigorosa y vender caro el triunfo del enemigo.

Debido á la impericia del comandante de las fuerzas españolas, que no supo juzgar la importancia del hecho, opuso al desembarco sólo doce soldados españoles, ocho indios de Luzón y cuarenta flecheros de la isla, que los holandeses arrollaron oponiéndoles cien hombres contra uno, los que bien pron-

to tomaron posesión de la playa y desamparados arrabales de Tamsui, sitiando á las fuerzas en el castillo.

Con buenos medios de resistencia, sin embargo les faltaron brazos para servir la excelente artillería que coronaba los baluartes del fuerte.

El enemigo, una vez conseguido situar sobre una colina que dominaba el castillo su artillería, causaba horrendos estragos en la casi indefensa ciudadela, que después de heroicos é inútiles esfuerzos se vió precisada á una dolorosa pero irremediable rendición.

El día de San Bartolomé, 24 de Agosto de 1642, y después de seis días de valerosa resistencia, penetraron en el fuerte, donde tan gloriosamente había ondeado el pendón de Castilla, los victoriosos holandeses, que en vista de la heroica defensa de su guarnición, admirados, perdonaron la vida á los rendidos, apoderándose, sin embargo, de cuanto había en la ciudadela.

Cayeron en poder del enemigo 40 piezas de gruesa artillería, gran cantidad de pólvora y municiones, $ 15.000 en plata y mercancías evaluadas en más de un millon de pesos, propiedad de los mercaderes allí establecidos.

Durante ocho días celebraron con inusitadas fiestas los holandeses el triunfo que sobre los españoles obtuvieron.

A la guarnición española, los cinco misioneros dominicos y un franciscano, guardián del convento, que tenía esta Orden en la ciudad de San Salvador, los holandeses los condujeron como prisioneros de guerra, primero á Tainan y luego á Jacatra, hoy Batavia, donde el gobernador les dispensó toda clase de consideraciones y respetos. Allanáronse todas las dificultades que se presentaron para la restitución de los prisioneros, sin canje ni rescate ni compensación de ningún género, pero sí sólo merced á la gran influencia y prestigio que en su prisión supieron captarse los reverendos misioneros para con sus carceleros.

Temiendo el resultado de la pérdida de la isla, sin embargo de que su responsabilidad estaba á salvo por la insuficiente guarnición, puesta bajo su mando, el exgobernador de la isla

no quiso acompañar á los prisioneros en su reexpatriación á Manila, y tuvo que tomar el mando de la expedición el reverendo P. Fr. Juan de los Angeles, que fué elegido jefe por aclamación.

Bajo la dirección de este virtuoso padre se trasladaron los prisioneros á Macasar, donde les fué á recoger un ayudante de Manila, con orden de pagar todos los gastos irrogados al soberano de la isla, y conducirlos á la capital de Filipinas, á donde llegaron, sanos y salvos, el 29 de Junio de 1643.

Y así, después de diez y seis años, tres meses y catorce días de dominación, tuvo que rendirse el noble pabellón de Castilla y abandonar esa tierra que tantos sacrificios y sangre le había costado para conquistarla. Nunca llorará bastante España esa pérdida de territorio tan valioso, no sólo por sus riquezas naturales, sino por su excepcional posición política y estratégica. Los recientes acontecimientos que han obligado á China á ceder al Japón esa isla, hacen y harán más sensible para Filipinas y España no haber hecho un esfuerzo para retener ó recobrar la Formosa, la llave de estos mares y territorios.

Después de los enormes sacrificios hechos por los holandeses para arrojar á los españoles, tampoco ellos disfrutaron de su conquista por muchos años.

Durante este tiempo, en China ocurrieron graves trastornos políticos, causados por la invasión de los Manchús y la rebelión del general Li-Tzu-Cheng.

En 1644, por fin, ocuparon á Peking los victoriosos ejércitos tártaros, suicidándose el último de la dinastía Ming, el Emperador Chung-Cheng, después de haber matado con sus propias manos á todas las mujeres que componían su familia, para que no cayeran en poder del enemigo.

Historia sumamente romántica la de este gobernante, que, bueno y justo, no pudo remediar las faltas de sus predecesores, pagando con su vida la inmoralidad y corrupción de sus antepasados, que, rodeados de viles eunucos, gente ignorante, sin patriotismo ni familia, no eran dignos de ocupar los altos cargos que les daban.

Las desbandadas tropas chinas, arrojadas de su suelo patrio,

se refugiaron en las islas de la costa, y bien pronto, por falta de recursos, convertidos en corsarios y piratas, asolaban las costas de China.

Pero el que más daño hizo, el que más valiente se mostró contra los Manchús fué Chên-Che-lung, conocido por los holandeses con el nombre del «Pirata E-quam», inteligente y valeroso, hijo de la provincia de Fokien, y que habiendo residido por muchos años con los colonos japoneses en Formosa, con quienes había emparentado, logró ser reconocido como jefe de la isla por las poblaciones marítimas.

Levantóse contra los usurpadores y les ganó señaladas batallas, gracias á su pericia y arrojo. Sin embargo, fué hecho prisionero en uno de aquellos combates y llevado á Peking. donde en 1661 fué decapitado, dejando un hijo que de una japonesa tenía, y llamado Chêng Cheng-kung, conocido en la historia con el nombre célebre de Koxinga, dádole por los portugueses. Este fué proclamado su sucesor y jefe de los corsarios de Formosa.

Koxinga bien pronto superó en fama á su padre por su valentía é inteligencia.

Desde Formosa, donde se estableció, equipó grandes escuadras, que continuamente atacaban las costas de China, y se apoderó de Emuy y Chang-chou, llegando su temeridad hasta á atacar, en 1648, á la capital de la provincia de Fokien, pero en esta empresa fracasó.

En vano los Manchús enviaron parlamentarios para ganar á su causa al temible corsario. Ofertas de dinero y títulos fueron rehusadas, y se aprestó con un gigantesco ejército, compuesto de 170.000 hombres, para invadir la China.

Componíase éste de 50.000 marinos, 50.000 arqueros, 50.000 lanceros, 10.000 ayudantes y 10.000 guerreros dispuestos á cortar los pies de los caballos enemigos, destrozando así el poder de los tártaros que ya en esos tiempos eran famosos por sus ataques de caballería.

Asoló entonces las costas de la provincia de Fuchu apoderándose de las ciudades de Uênchu y Taichu, pero no pudo seguir su gloriosa conquista por una terrible borrasca que le

destrozó una veintena de sus mayores buques, pereciendo algunos miles de sus tripulantes.

Koxinga entonces entró en el gran río Yang-Tse, para cortar el paso á los ejércitos tártaros que iban al Yun-nan para combatir contra Yung-li, príncipe de la dinastia Ming.

Consiguió romper las cadenas de hierro que cerraban el paso del río delante de Ching-kiang, tomó á Kua-Chou, y, después de un combate sangriento, apoderóse de la misma ciudad de Ching-kiang, cayendo en su poder bien pronto Yang-chou, á la embocadura del gran canal.

Así logró Koxinga no sólo interceptar á los ejércitos del Norte que auxiliaban los del Sur, sino también apoderarse de los convoyes de arroz que por el gran canal iban á Peking.

Avanzó rápidamente sobre Nanking, visitando las tumbas de los Ming.

Mientras el emperador Manchú preparaba sus ejércitos para atacarle, el Virrey de Nanking entró de nuevo en relaciones con Koxinga para un arreglo de paz, dando con esto tiempo á que llegara el ejército imperialista, que le cogió desprevenido, pudiéndose á duras penas salvar con unos cuantos de sus buques.

Entonces fué cuando, para vengarse del holandés que había ayudado al tártaro en atacarle en Emuy, resolvió arrojarle de Formosa, atacándoles por mar y tierra.

Desalojóles de todas sus fortalezas del Norte y presentóse con su armada consistente en 900 velas, delante del fuerte de Zelandia en 1662. Desembarcó á una legua del castillo un destacamento para atacarle por mar y tierra, y pidió se rindieran, pero la guarnición, compuesta de 12 holandeses y una partida de negros de la India, se negó á ello, aprestándose á defenderse, lo que hicieron con valentía y denuedo.

Sitióles, pues, Koxinga, pero aquel puñado de valientes, con sus cañones, les tuvieron á raya durante cuatro meses enteros, hasta que obligados por el hambre y por la destrucción de su escuadra, tuvieron que aceptar la rendición ofrecida, para regresar á Batavia, abandonando el fuerte Zelandia.

Volvieron á Formosa en 1665 con 200 hombres armados y

al mando del capitán Bitter, pero en 1668 tuvieron de nuevo que abandonar la isla, pues habiéndoles los japoneses cerrado sus puertos, ya no existía el objeto de que les sirviese aquella factoría de escala á su comercio y navegación.

Una vez en posesión de la isla, dedicóse Koxinga á ponerla en disposición de defensa poniendo guarniciones en Anping, Kelung y Tamsui, y construyendo un arsenal en este último puerto, para reparar las averías de su escuadra. Construyóse una capital que llamó Sing-Ting-fu, que hoy es Tainan, y reforzando el fuerte Zelandia, estableció allí su corte, llamándola Ngan-Ping-tsing, nombre que aún hoy conserva.

Estableció allí las mismas leyes, costumbres y forma de gobierno que existían en China, y bien pronto se captó la simpatía y cariño de sus súbditos.

Edificó escuelas y favoreció la emigración de los chinos en Formosa, dándoles toda clase de concesiones y declarándose abiertamente partidario de la dinastía Ming.

Fué en este tiempo cuando los Manchús ejecutaron, y á manera de castigo por la insubordinación y declaración de independencia de su hijo, al infeliz padre de Koxinga, que residía en Peking prisionero.

Pero no gozó el corsario mucho del fruto de sus triunfos, pues falleció al año y pocos meses después de su victoria sobre el holandés, en 1662, á la temprana edad de 39 años.

Pero volvámonos un poco hacia atrás para recoger el hilo de nuestra historia, abandonada un tanto para seguir al victorioso aventurero. Por aquellos tiempos vemos también á Formosa atacada por los japoneses que, convencidos de su importancia comercial y estratégica, decidieron conquistarla.

El célebre emperador japonés Dayfusama, después de haber vencido á su rival y yerno Fidiyori, armó una poderosa escuadra al mando de Juanchuan, hermano del ilustre general Tocuan, para conquistar la isla.

Puso á sus órdenes bastantes bajeles y tres buques de alto bordo con numerosa tripulación para acordonar la isla, y el 14 de Mayo de 1616 salieron del puerto de Nagasaki, no logrando, sin embargo, llegar á Formosa, pues sobrevino una

tremenda borrasca que los arrojó á las islas Liuchiu, de donde regresó parte de la expedición, para reforzarse en Nagasaki, y volver á emprender la jornada en Noviembre del mismo año.

Mas estaba de Dios que no conseguirían su objeto, pues después de mil aventuras y contratiempos, tuvo que refugiarse la escuadra en las costas de Cochinchina, donde llegó en bastante mal estado.

Murió el famoso Dayfusama, y su sucesor, cambiando de política, arrojó á todos los extranjeros de su territorio, prohibiéndoles volver á entrar en él y ordenando que se retirasen á sus casas todos los japoneses que estaban colonizando Formosa.

No impidió esto que los famosos corsarios japoneses desolaran continuamente las costas de Formosa, habitadas por tímidos naturales que no podían contrarrestar la rapiña y crueldad de aquellos.

El hijo de Koxinga, llamado Chêng-king, que á la muerte de su padre estaba gobernando el puerto de Emuy, tomó el mando del poderoso ejército, negándose á someterse al virrey de Fokien, bajo otras condiciones que las concedidas á los reyes de Corea é islas Liuchiu; es decir, ser considerado como soberano de Formosa y no estar obligado á usar la humillante coleta ni vestir traje tártaro impuesto á los chinos por el conquistador Manchú.

Negósele este privilegio, y las autoridades de Fokien, en 1664, con la alianza de los holandeses, atacaron y recobraron á Emuy y las otras ciudades en posesión de Chên-king, el cual se vió obligado á retirarse á Formosa.

Hubo aquí un intervalo en que Chêng-king, unido al rebelde Kêng-Tsing-Chung, causó grandes desastres á los Manchús, apoderándose el célebre general Liu Kuoh-huan, llamado el «brazo derecho de Chên King», de la ciudad importante de Hai-chêng, en 1678.

El emperador Manchú, determinando concluir con estos terribles corsarios, una vez más se unió á los holandeses y aprestó una escuadra muy poderosa, consistente en 500 juncos y 14.000 hombres: sin esperar los refuerzos extranjeros, apoderáronse los imperialistas de todas las ciudades perdidas y

obligaron, en el verano de 1680, á Chên-King, á refugiarse de nuevo en Formosa.

Una vez más los manchús, por medio del Archiduque Laita, ofrecieron la paz al temible corsario, concediéndole la soberanía de la isla, el no usar coleta ni vestir el traje de los manchús, pero á condición de no asolar ni pisar el suelo chino.

Aceptó Chêng-King estas ofertas, pero insistió en poder comerciar con la ciudad de Hai-cheng, lo cual le fué negado.

Después de varias intentonas de asesinar al descendiente de Koxinga, practicadas por orden del virrey Yao Ki-chêng, murió en 1681 el corsario, en su palacio de Formosa, rodeado de cortesanos.

Su hijo primogénito, Cheng Kok-tsang, no reinó por mucho tiempo, pues fué asesinado por intrigas de familia, heredando el trono su hermano menor Cheng Kok-chuang, conocido por su incapacidad y espíritu pobre.

En 1683 el almirante chino Chi Lang, aprovechándose del mal estado de cosas en el campamento de los de Formosa, decidió atacarlos de una vez y concluir con estos corsarios que molestaban tanto al comercio de las costas de China.

Alistó, pues, 300 bajeles de guerra y 20.000 hombres, atacando los puertos de las islas Pescadores, que estaban defendidos por el general Liu Kuoh-Huan, el mismo que conquistó la ciudad de Hai-cheng, en 1678, de los chinos.

Tuvo que retirarse el almirante Chi Lang, pero volviendo al ataque, dispuso sus fuerzas en tres divisiones, y con tanto brío se batieron ambos ejércitos, que al cabo del día los imperialistas se vieron en posesión de los fuertes, habiendo destruído 100 juncos corsarios y perecido 12.000 hombres.

Liu Kuoh-huan logró refugiarse en Tainan perseguido por el almirante, quien, para no seguir el combate, ofreció á los formoseños una paz honrosa.

Aceptada ésta, fué entregado á los imperialistas el rey de Formosa el infeliz Cheng Kok-chuang y todos los sellos y atributos reales que desde Koxinga tenía la familia.

Al rey lo enviaron á Peking, donde fué investido duque; á Liu Kuok-huan y al primer ministro formoseño Fêng Si-fan,

por la intervención que tuvieron en la paz, les confirió el emperador el título de condes.

Y así, en 1683, el 22.° del reinado del justo y poderoso emperador Kang-chi, fué completada la que es llamada primera conquista de Formosa, que desde entonces formó parte del Imperio Celeste, administrada por su gobernador, delegado del virrey de la provincia de Fokien.

Al almirante Chi Lang, el emperador le colmó de alabanzas y regalos, concediéndole el título de Marqués Pacificador por su importante victoria, que no sólo añadió territorio al trono Manchú, sino que también destrozó el antro de corsarios que tanto asolaban las costas é interrumpían la navegación en los mares de China.

Pero los formoseños, acostumbrados á su vida de rapiña y de guerra continua, se aprovecharon de la tiranía y exacciones de los mandarines para, durante el mando de Chu Yi-kuei, en 1721, sublevarse contra la autoridad imperial, y apoderarse de la ciudad de Tainan, que el almirante chino abandonó cobardemente con 40 juncos de guerra y 1.000 soldados de la guarnición al primer ataque, refugiándose en las islas Pescadores.

Simultáneamente en el Norte de la isla, Tu Kiun-ying levantó el estandarte de rebelión, y juntándose con los rebeldes del Sur, proclamaron á Chu Yi-kuei, príncipe regenerador, distribuyéndose títulos de duques, marqueses, etc., entre ellos, y adoptando el título dinástico de Yung-ho.

Pronto llegó la noticia á Emuy, de donde fueron enviados á las Pescadores refuerzos consistentes en 400 juncos y 12.000 soldados, con los que volvieron los imperialistas á recuperar á Anping. Pasados unos cuantos días, los rebeldes hicieron un esfuerzo desesperado para echar al enemigo. Avanzaron sobre ellos montados en carros tirados por bueyes y protegiéndose bajo una verdadera falange de escudos; pero fueron obligados á refugiarse en la ciudad de Tainan, á pesar de su valeroso ataque.

Siete días después tomaban posesión de esta ciudad los imperialistas, y en seguida se pusieron en camino para subyugar á los rebeldes del Norte de la isla.

Mientras, los dos jefes sublevados disputaban y reñían, derrotando completamente Tu Kiun-ying al príncipe restaurador en un reñido combate.

Pero no gozó largo tiempo de su victoria, pues vendido á los imperialistas por sus mismos capitanes, fué llevado prisionero á Peking, donde, con los jefes de la rebelión, fué brutalmente ejecutado y su cuerpo descuartizado.

Las autoridades que abandonaron sus puestos cuando los sublevados atacaron á Tainan, por orden imperial fueron decapitados, y el almirante Chi Chi-piao, que tan hábilmente había vencido á los rebeldes, recibió toda clase de honores y regalos del emperador por su brillante campaña, completándose así la segunda conquista de Formosa.

Estando el almirante reorganizando el gobierno de la isla, un terrible tifón destruyó toda la flota imperial, y, para aumentar la desolación, sobrevinieron unos tremendos temblores de tierra que casi destruyeron la ciudad de Tainan. Muchos miles de víctimas ocasionaron estas calamidades, muriendo de miedo y pena el almirante Chi Chi-piao.

Al parecer, los severos castigos dados á los isleños no hicieron mella, pues de nuevo se revelaron contra sus mandarines, que seguían con sus injusticias y exacciones exasperando los ánimos. Al mando de Lin Chuang-uên, se reunieron todos los descontentos, que en 1787 capturaron las ciudades Chang-hua, Chu-lo (hoy Chia Yi) y Tamsui.

Inmediatamente llegaron refuerzos imperiales con el almirantes Huang, duque de Haichêng, á la cabeza, para sofocar la rebelión, logrando posesionarse de la ciudad de Chu-lo, pero en vano fueron sus esfuerzos para reconquistar las otras ciudades.

Disgustado el emperador nombró á un nuevo virrey de Fokien, ordenando que bajo el mando del general Lan Yuan-mei, conocedor de aquellos asuntos locales, fuesen á Formosa 7.000 soldados chinos y 1.000 manchús, pero, desgraciadamente, á los tres meses de desembarcar el general, falleció, dejando un sucesor completamente incapaz, que no supo sofocar la rebelión, dejándolos crecer en poderío y número, llegando á 100.000 los que se unieron al estandarte rebelde.

En vista de lo prolongado de la campaña, el emperador destituyó al general y gobernador, nombrando para reemplazarle á los oficiales manchús Fuk Angan y Hai-lan-cha, que tanto se distinguieron en la conquista del Nepaul y Tibet, y los cuales, á fines de ese mismo año, subyugaron á los rebeldes é hicieron prisionero al desgraciado Lin Chuang-uen, que fué, según costumbre, descuartizado, suerte reservada á todo rebelde á la autoridad imperial; así concluyó este tercer ensayo de los isleños de verse libres del yugo chino.

En 1833 hubo otro cuarto conato de sublevación, pero en pocos meses fueron derrotados los insurrectos y la autoridad imperial de nuevo reconocida y acatada.

Subyugados los emigrantes chinos, que hoy se llaman Hakkas, quedaban aún para ser sometidos los salvajes naturales de la isla que habitaban las montañas y bosques vírgenes del centro y costa E. de la isla.

En esta empresa China no ha podido nunca salir victoriosa, pues aun hoy esos hijos de la selva desconocen la autoridad imperial y siempre aprovechan cualquier pretexto para hacer incursiones guerreras en territorio ocupado por los descendientes de Koxinga, que hoy se dedican á la agricultura. Terror profundo causa á estos la vista de los salvajes, pues por su destreza en el manejo de las armas es raro que no se retiren á sus guaridas con algunas cabezas para adornarlas.

Pero aparte de esto, tuvo China, hasta principios de este siglo, que luchar con corsarios que hacían de las costas de Formosa su punto de partida para expediciones piráticas sobre la costa china.

En 1796 China estaba ocupada en subyugar las rebeliones del Sze Chuan y Chen Si, y, aprovechándose de ésto, Juan Kuang-ping usurpó el trono anamita, y desde entonces eran continuas las expediciones que los temerarios corsarios anamitas hacían sobre las costas chinas, asolándolas y apresando todas las embarcaciones. En el verano de 1800 atacaron á la importante ciudad de Tai-chou-Fu 30 navíos anamitas unidos á 120 juncos de piratas chinos mandados por el pirata Chu Fen, pero tuvieron que retirarse sobre las costas de Formosa.

Allí se unieron al jefe pirata de la provincia de Fokien el temido Tsai Chien.

Las autoridades de Cantón y Fuchou, viéndose completamente imposibilitadas de defenderse contra esta fuerza unida, construyeron navíos especiales que pusieron bajo el mando del almirante Li Chang-keng.

En otoño de 1803 este almirante logró por fin, en un gran combate naval, dividir en dos las fuerzas enemigas, que se le presentaron con más de 100 navíos.

Después de este desastre los dos jefes corsarios disputaron, y dividiéndose, facilitaron al almirante Li Chang-keng destruir sus fuerzas separadamente.

Tsai Chien se refugió en Anping, que capturó á los imperialistas, declarándose príncipe de Chen-hai y soberano de Formosa.

Reforzado el almirante con 3.000 soldados de Sze Chuan, atacó al corsario, le destruyó su fortaleza y 30 navíos, pereciendo más de 1.000 piratas, y hubiera conseguido capturar á Tsai Chien y toda su flota si no hubiese sido por la perfidia de parte de la flota imperialista que, sobornada, permitió al enemigo hacerse á la mar.

Sin embargo, la persiguió hasta llegar á aguas de Cantón; pero el valiente almirante fué muerto allí por una bala de cañón en el preciso momento de intentar poner fuego al navío mandado por Tsai Chien.

Unido otra vez al corsario Chu Fen, de nuevo asolaron estos piratas las costas de China y Formosa; pero Chu Fen fué alevosamente asesinado, y contra Tsai Chien se concentraron las fuerzas imperiales bajo el mando de Kiu Liang-kung y Uang Te-luk, que habían sido capitanes bajo las órdenes de Li Chang-Keng, y que lograron tener una batalla en frente de las islas Chusán. El navío del corsario fué con destreza separado de los demás, y rodeado de imperialistas, ya sin municiones, y reducido á disparar pesos de plata en vez de balas de cañón, viendo la imposibilidad de defenderse ó retirarse, el valeroso corsario prendió fuego á su navío, hundiéndose gloriosamente con toda su tripulación.

Si bien siempre nido de corsarios, Formosa no dió mucho que hacer á China hasta 1833, como tengo dicho en otra página, cuando hubo una pequeña sublevación, que bien pronto fué ahogada por las fuerzas mandadas desde Fuchou.

En 1843, estando en guerra Inglaterra con China, naufragaron dos buques británicos en la costa de Formosa. Uno era el transporte *Nerbudda*, que llevaba 274 hombres á su bordo; el otro era el *Ann*, traficante en opio, cuya tripulación de 57 individuos, con la del transporte, fueron hechos prisioneros por los chinos, y después de innumerables malos tratamientos, que fueron causa de la muerte de muchos, los sobrevivientes, que eran 197 individuos, fueron, el 13 de Agosto de ese año, llevados á la playa y decapitados cruelmente como si fueran criminales.

El Gobierno inglés exigió inmediata reparación, y el mandarín que había ordenado la ejecución fué enviado á Pekín, donde fué puesto en libertad, pues emanaba de autoridades superiores á él la orden cruel ejecutada.

Al firmarse el tratado de China con Inglaterra y Francia, el 26 de Octubre de 1860, fueron declarados libres para el comercio extranjero los puertos de la isla Tamsui y Tainan.

Puestas las aduanas bajo la dirección de la Administración de las Aduanas Imperiales Marítimas, tomó ésta medidas para garantizar al comercio europeo sus derechos, y comprendiendo la importancia de los puertos de Kelung y Anping, por carecer de buenos ancladeros Tamsui y Tainan, los declararon sub-puertos, poniendo en ellos personal para atender á las embarcaciones europeas.

Acudieron en seguida comerciantes á ambos puertos, y con su energía y capital han logrado, en parte, aprovechar las numerosas riquezas de ese Eldorado.

Las tablas comparativas que en otra parte de este estudio publiqué, claramente demuestran la importancia de su comercio. Lo que fué un nido de piratas se convirtió en campos fértiles, donde el arroz, el té y la caña dulce se cultivan fácilmente y con gran beneficio.

El año pasado, aunque molestado un tanto el comercio por

la guerra chino-japonesa, pues los reclutamientos quitaron brazos de los campos y la navegación fué interrumpida, llegó á $ 12.500.000 el valor de los efectos importados y exportados en Formosa en buques de tonelaje europeo, eso sin contar con el respetable valor de los efectos llevados á través del estrecho por juncos chinos que no están bajo la jurisdicción europea.

Varias veces intentaron los reverendos padres dominicos instalarse de nuevo en la isla Formosa para evangelizarla; pero mil contratiempos les impidieron llevar á cabo su loable propósito.

En 14 de Diciembre de 1858, por fin el venerable Consejo de la Provincia Dominicana acordó hacer otro supremo esfuerzo, eligiendo á los reverendos padres Fr. Fernando Saínz y Fray José Dutras, hijos probados ya de la excelsa Orden, ayudados del P. Angel Bofurull, antiguo misionero de China.

Embarcáronse el 25 de Enero de 1859 en Manila, llegando á Fogán, donde residían el vicario apostólico y provincial de la misión de Fokien, sin novedad, y el cual dióles órdenes definitivas.

El 18 de Mayo llegaron á Takao estos valientes conquistadores de almas, y desde ese momento no cesaron los martirios é incesantes contrariedades que de los mandarines tuvieron que sufrir.

El primer vicario provincial de Formosa fué Fr. Mariano Antor, que fué después sustituído por el reverendo padre Fr. Fernando Saínz.

Y aquí débeseme tolerar que como modestísimo recuerdo y tributo insignificante esboce unas ligeras líneas en memoria de este santo religioso y amigo mío estimado, que ha subido al cielo rodeado de sus hermanos en el Señor, que al cerrarle los ojos acababan de sentir por última vez la mirada tierna y llena de cariño del hombre bueno.

Fr. Fernando era la personificación de la sencillez, el ideal del misionero, un corazón de oro, una voluntad de hierro, un religioso irreprochable... Personalmente le he visto trabajar en su misión y he podido apreciar que sus feligreses, los chinos, rendíanle fervoroso respeto, ciego cariño; mucho sintieron

ellos la marcha de Fr. Fernando, pero seguramente la noticia de su fallecimiento ha de sumirles en honda pena.

Esta mañana misma (22 de Octubre de 1895), le he visto de cuerpo presente sobre el túmulo negro depositado en la iglesia de Santo Domingo...

¡Mi fantasía creía concebir allí, sobre el lecho fúnebre de Fr. Fernando, toda la hermosura de su alma cristiana!

Concluiré con unos cuantos datos biográficos de este santo varón, demostrando por ellos el alto concepto que le tenían en los Capítulos de la Orden, teniendo siempre cargos de los más importantes.

Nació en Tarazona, provincia de Zaragoza, el 30 de Mayo de 1832, profesó en el colegio de Ocaña el 15 de Enero de 1854, llegando á Filipinas el 10 de Agosto de 1858. El 14 de Diciembre de ese mismo año, y como llevo dicho antes, fué nombrado, juntamente con el P. Dutrás, á restaurar la misión de Formosa. El 12 de Diciembre de 1861 fué electo el P. Saínz vicario de la isla, puesto que ocupó hasta mediados de 1869; entre tanto fué extendiendo poco á poco la misión, dejándola en estado altamente satisfactorio, como que hoy cuenta con más de 20.000 convertidos.

Quebrantada al fin su salud, aunque era hombre dotado por la Providencia de una constitución de hierro, pero de tanto trabajo, privaciones, martirios y contrariedades, le obligaron á abandonar, con harto sentimiento suyo, aquella misión, que tantos sudores y desvelos le había costado.

En 1870 fué asignado para Santa Rosa de Biñang, en la Laguna; pero no gozó mucho de tranquilidad, pues en 1871, el 11 de Mayo, fué electo viceprocurador de la misión en Hong-Kong. Al año siguiente, el 20 de Noviembre, fué asignado al ministerio de sangleyes de Binondo, continuando en este cargo hasta el 6 de Diciembre de 1871, en que fué mandado á Emuy de procurador de ese puerto; el Capítulo de 1878 lo eligió procurador de Hong-Kong, alto cargo que dignamente desempeñó hasta 1886, cuando de nuevo fué nombrado por el Capítulo ministro de sangleyes de Binondo, cargo que ocupó y desempeñó con el santo celo que siempre le distinguía para

el bien espiritual de sus recomendados, hasta el día de su fallecimiento en el convento de Santo Domingo el 21 de Octubre de 1895.

Poseía varios dialectos chinos, y grande era la influencia que ejercía entre ellos, tanto en su misión como entre los sangleyes de Manila. En el *Correo Sino-Anamita* publicó importantísimas cartas, que forman texto por la ilustración y la riqueza de datos históricos y costumbres, escritos por su notabilísima pluma.—¡Dios habrá recompensado esa vida, llena de abnegación y santo entusiasmo por el bien de seres humanos encomendados á su cariñosa dirección, no sólo espiritual, sino tambien material!

Aunque China, desde entonces, ha reclamado su autoridad sobre Formosa, lo cierto es que nunca la ha dominado por completo.

Los naturales salvajes de la isla nunca han reconocido la autoridad imperial. Divididos en más de 400 rancherías, no reconocen otra ley que la libertad de acción y otro soberano que el jefe de la ranchería, que es, como los antiguos patriarcas, el árbitro de sus disputas y decisiones.

Dueños de riquísimos bosques llenos de alcanforales y otras maderas preciosas, y su tierra, repleta de minerales valiosos, la defienden contra los chinos, que cada año van cercándoles más y más, apoderándose de sus tierras, sus bosques, así es que continua es la guerrilla de los isleños igorrotes con los emigrantes chinos llamados Hakkas, y descendientes de los corsarios de Cantón y Fuchou, que á la isla vinieron con Koxinga.

De cuando en cuando el Gobierno chino tiene que interponerse y enviar una expedición militar para simular el castigo de algún desmán de esos hijos de las selvas. Pero vanos son estos esfuerzos, pues la malaria ó las certeras flechas de los naturales diezman el número de guerreros chinos, que, después de varias marchas y contramarchas, no llegan muchas veces ni á ver siquiera un salvaje, pues éstos saben esconderse y desaparecer en aquellas selvas vírgenes al acercarse el enemigo.

Entonces el jefe de la expedición tiene que recurrir á los Hakkas, que con promesas de festines de carne de cerdo y *samchu* (vino de arroz), atraen á los jefes de las rancherías y se hace un tratado de paz que, efectivamente, al día siguiente es desconocido por los isleños ó por los mismos chinos.

Sobre este estado de cosas y la indudable certeza de que China no había tomado posesión de la costa E. de Formosa, los japoneses, en 1873, por orden del Mikado, organizaron una expedición militar para vengar la muerte de 54 náufragos tripulantes de un junco procedente de Miyako Chima, isla del archipiélago Liuchiu, que los naturales de Formosa, de la tribu llamada Botans, habían asesinado al desembarcar en la costa E., donde les había arrojado una tempestad en 1871.

El Japón habíase apoderado de esas islas hacía pocos años, deponiendo las autoridades de Chudi, y por consiguiente declarando súbditos suyos á los isleños del archipiélago Liuchiu, que antes China los tenía por vasallos.

Era esta, pues, una buena ocasión para dar cargos á tantos jefes feudales como tenía el Mikado después de la guerra civil de los Satsumas.

Una proclama imperial de fecha 19 de Abril de 1874 nombró al general Saigo jefe superior de la llamada Comisión imperial que á Formosa debía ir á castigar el asesinato de los 54 súbditos japoneses é impedir semejantes atropellos en lo futuro.

Embarcóse el general Saigo con 1.000 infantes á bordo de los fletados vapores *Yorkshire*, con bandera inglesa, y *New-York*, de la Compañía americana Pacific-Mail, y dirigidos por los tenientes americanos Cassel y Watson, que como voluntarios iban á esa expedición.

En Nagasaki desembarcó el *New-York* las tropas que llevaba, por orden del embajador americano, que no quería complicaciones con China. Los japoneses compraron entonces un vapor inglés de la Compañía Peninsular y Oriental y emprendieron la marcha, llegando á la costa E. de Formosa, donde desembarcaron el 8 de Mayo de 1874, cometiendo contra los naturales toda clase de desmanes, tantos que no dejaron muy acreditado el nombre japonés en la isla.

El 17 de ese mismo mes, un destacamento de 100 hombres tuvo un primer encuentro con los naturales; pero tuvieron que retirarse, perdiendo un sargento y un soldado que resultó herido.

El 21 otra expedición se internó en los espesos bosques; pero tuvo también que retirarse con dos heridos, sin haber conseguido encontrarse con los isleños, que, detrás de la impenetrable selva, atacaban sin ser vistos.

Igual suerte cupo á otra expedición que al día siguiente salió al mando del coronel Sakuma, que después de ocho horas de continua guerrilla y luchando contra toda clase de obstáculos puestos á su paso por los astutos Botans, no consiguió ver ni siquiera un solo salvaje; tal era la destreza que tenían para esconderse.

Alarmadas las autoridades de Peking por esta invasión de su territorio, nombraron al general Chen Pao-chen para que con fuerzas de mar y tierra, reclutadas en Fuchou y Emuy, rechazase la invasión japonesa.

El 21 de Junio, dos buques de guerra chinos se presentaron en el punto de desembarco de los japoneses, teniendo á bordo á Pau Uei, comisionado por Chen Pao-chen, el cual se hallaba enfermo en Tainan. A Pan Uei acompañaban el gobernador de Tainan y dos franceses, los Sres. Giquel y Segonzac, ambos empleados del Gobierno chino.

Después de largas conferencias, consintieron los japoneses suspender sus operaciones y retirarse de Formosa, pagándoles China una indemnización por la expedición.

Trasladado el asunto á Peking, el embajador japonés Okubo, aconsejado por el general Le Gendre, cónsul que fué de los Estados-Unidos en Emuy, y que hoy aún sigue de consejero japonés en Corea, pidió $ 150.000 de indemnización para las familias de los súbditos japoneses asesinados y $ 600.000 para los gastos de la expedición militar.

Negáronse á estas pretensiones los chinos, y por fin decidieron ambas partes nombrar al embajador inglés, Sir Thomas Wade, árbitro mediador, el cual, el 3 de Octubre, decidió que eran justas y razonables las demandas de los japoneses,

los que el 20 de Diciembre de ese año, después de recibir la indemnización, evacuaron el territorio ocupado, reconocido como posesión indudable de China.

Así fué arreglado este asunto, que mucho exasperó á los chinos, pues era la primera vez que los que ellos consideraban despreciados enanos vasallos se levantaban contra la autoridad de su soberano y señor.

Nada notable aconteció hasta el 16 de Julio de 1884, cuando el comisario imperial Liu-Ming-Chuan llegó á la isla para prepararla á defenderse contra los franceses, que se sabía intentaban tomar represalias contra la isla por el apoyo que el Gobierno chino daba á los piratas del Tonkin, que molestaban la ocupación francesa de esa península.

El 22 de Julio, la corbeta francesa *Vilar* llegó á Kelung, impidiendo el 2 de Agosto que desembarcasen municiones que el Gobierno chino mandaba á la isla. Fueron estas, sin embargo, llevadas á Tamsui, sin ser estorbadas.

El 4 llegó á Kelung el acorazado *Gallissonnière* al mando del almirante francés Lespes y el cañonero *Vipère*.

Habiendo rehusado el comandante del fuerte chino, á la entrada de la bahía, rendirse, el 5, á las ocho de la mañana, la flota francesa bombardeó el fuerte, que bien pronto fué reducido á cenizas por los certeros cañonazos de la escuadra; pero por orden de Liu-Ming-Chuan fueron incendiadas las minas y existencias (unas 15.000 t.) de carbón que en Kelung había, para que no cayeran en manos de los enemigos.

El 23 aconteció la célebre batalla naval del ancladero de la pagoda de Fuchou, donde el almirante Courbert destruyó en pocos minutos 11 hermosos buques chinos, valientemente defendidos por sus infelices tripulantes, que poco sabían de disciplina ni de maniobras navales.

El mes de Septiembre lo emplearon los franceses en tomar posesión del puerto y montañas, dominando á Kelung.

El 4 de Septiembre, los chinos, temiendo un ataque á Tamsui, echaron á pique 10 juncos á la entrada del río, cerrando de este modo la entrada.

El 1.° de Octubre la escuadra francesa, bajo el mando del

almirante Courbet, se presentó delante de los fuertes chinos de Tamsui, anunciando que al día siguiente los bombardearía á las nueve de la mañana.

El comandante del puerto no esperó esa hora, y á las $6^h,45^m$ empezó el fuego contra la escuadra que, como estaba á más de 4 millas de distancia, no sufrió daño alguno. No consiguieron acallar el fuego de los fuertes tampoco los franceses y el 8 desembarcaron 800 hombres para atacarlos.

Después de una encarnizada lucha de tres horas, tuvieron que embarcarse éstos precipitadamente, dejando 20 muertos y llevándose una porción de heridos.

El 23 declaró Francia la isla de Formosa bloqueada, y el 1.° de Noviembre rechazó una tentativa de los chinos de recuperar á Kelung.

El 2 de Noviembre apresaron los franceses al guarda-costa chino *Feiho*, mientras suministraba víveres y aceites á los faros de Formosa. El gobierno chino, á su vez, mandó apagar las luces de Saracen Head, Anping y South Cape, para que no sirviesen de guía á la escuadra enemiga, que bloqueaba la isla y destruía los juncos que á la costa se acercaban bajo el pretexto de que llevaban tropas y municiones á los isleños desde Emuy y las islas Pescadores.

Con la llegada de refuerzos el 7 de Marzo del año siguiente, los franceses obtuvieron una gran victoria sobre los chinos, haciéndoles más de 1.000 bajas, pero nunca pudieron internarse en la isla, defendiéndola paso á paso los 50.000 soldados chinos bien dirigidos por oficiales europeos, perfectamente armados.

El 29 de Marzo dos acorazados, dos avisos y un transporte llegaron á las islas Pescadores, y, después de un reñido combate, tomaron posesión de las islas; pocos días después apresaron el vapor inglés *Pingon* que intentaba desembarcar municiones y tropas. Igual suerte cupo al transporte *Wan Nien-ching*, que fué sorprendido al acercarse á Takou.

En 16 de Abril fué levantado el bloqueo, habiendo el Gobierno de Pekin aceptado las condiciones de paz ofrecidas por Francia y firmando el tratado en Tiensin el 9 de Junio de eso

mismo año, embarcándose y abandonando la isla las fuerzas francesas el 21 de Junio.

En seguida Liu-Ming-Chuan, quien en recompensa por haber defendido tan valientemente la isla había sido nombrado gobernador de ella, se ocupó en administrarla y sacar de la misma el provecho que indudablemente sus riquezas naturales prometían.

Fué declarada Formosa provincia independiente del vireinato de Fuchou, y la capital, que hasta entonces era Tainan, fué trasladada á Taipei, cerca de Kelung y Tamsui, levantando murallas y fortalezas para defenderla.

Unió su capital á Kelung por un ferrocarril, que sólo fué completado á fines del año 1890; pues, como siempre, los mandarines con sus exacciones é ignorancia dificultaron la pronta realización del proyecto, que incluía, además, una línea al S. de la isla.

Estableció una administración de correos para la isla, mandando grabar dos sellos de á 10 céntimos y tendió un cable submarino en Mayo de 1888 entre Tamsui y Fuchou, y en Marzo líneas terrestres uniendo el N. de la isla Tainan, con un pequeño cable, á las islas Pescadores, que fué inaugurado en Octubre.

Alumbró con luz eléctrica las calles de su capital, pero, desgraciadamente, encontró que costaban caros estos adelantos, y habiendo consumido toda su fortuna personal sin ver realizados sus patrióticos y nobles planes, siempre perseguido por sus envidiosos enemigos que continuamente le acusaban, resolvió retirarse en 1891 á su pueblo natal, en la provincia de Anhui, donde aún reside, habiendo rehusado salir de su retiro, aun cuando fué llamado por su emperador para defender su patria de los victoriosos japoneses.

Le sucedió en el gobierno de la isla Chao-Yu-lien, hombre que podía haber hecho mucho bien á sus gobernantes, pues había visitado países europeos; pero, desgraciadamente ambicioso, no se ocupó de Formosa, pretextando enfermedades, y desde la declaración de guerra entre China y Japón se retiró á Xangae, enviando su dimisión el 7 de Mayo de este año.

La bochornosa derrota que sufrió en esta última campaña China, le obligó á aceptar condiciones de paz humillantes, entre otras, la cesión de la isla de Formosa, tan deseada por los japoneses.

No quiero aquí ocupar precioso espacio para reproducir íntegro todo el tratado de Simonoseki, firmado el 17 de Abril; solo citaré el siguiente artículo:

«Art. 2.° China cede al Japón á perpetuidad y con completa soberanía, los siguientes territorios, con todas las fortificaciones, arsenales y propiedades públicas que hay en ellos:

(a) La parte Sur de la provincia de Feng-Tien.

(b) La isla de Formosa con todas las demás que le son pertenecientes.

(c) El grupo de las islas Pescadores.

Rusia, Francia y Alemania se unieron para protestar contra la ocupacion japonesa de la provincia de Feng-Tien. Cediendo á esta fuerza mayor, el emperador del Japón, en un decreto imperial, devolvió á China su territorio por una indemnización de taeles 30.000.000 (unos $ 45.000.000).

España se unió á estas potencias protestando contra la ocupación de Formosa, pero desgraciadamente su acción llegó demasiado tarde. Los acontecimientos se habían desarrollado de tal modo que no era posible impedir esta cesión.

Ya á raíz de la famosa batalla de Ping Yang, cuando aún no habían pisado suelo chino los ejércitos japoneses, estando aún en Corea, cuya libertad del yugo chino tan vivamente los japoneses declararon ser el único móvil de la campaña, en *El Comercio* de Manila del 15 de Octubre del año pasado tuve el honor de ver impresas mis mal trazadas líneas, en las que decía:

«Todos sabemos que Formosa ha de ser el pago de la indemnización, pues Formosa ha sido siempre la deseada tierra del Japón.

«Siglos hace que sus corsarios hacían en sus costas crueles desembarcos: recientemente aún, en 1875, los vemos desembarcar un fuerte contingente de tropas en Takao, que fueron retiradas, no sin antes haber cedido al Japón las islas Liuchiu, que China consideraba como tributarias suyas.

»Por su cercanía á la costa japonesa, por su posición geográfica, por haber sido el campo de muchas sangrientas é históricas batallas, Japón se considera con derecho á la soberanía de esa hermosa isla. Sus ricos productos en sus manos producirían riquezas innumerables; esa es, pues, su mira y no Corea, pues bien saben los japoneses que nunca obtendrán ni un palmo de terreno en el reino heremita. Ni Rusia, ni Inglaterra, ni América se lo permitirían. Corea debe ser reino independiente como lo son Serbia, Bulgaria y Rumelia. El que se atreva á tocarlo se encontrará que otros no se lo tolerarán. Esta guerra en Corea es un pretexto en el Japón para tomar posesión de su codiciada Formosa.»

Con asombro del mundo que conoce á China y los chinos, al ratificarse el tratado el 8 de Mayo cediendo la isla al Imperio del Sol naciente como pago de la cobardía de las tropas chinas, que no habían ni intentado defender el territorio á ellas confiado, se sublevaron los ánimos de los isleños y el 24 de Mayo lanzaron las siguientes declaraciones de independencia de la República de Formosa, que como curiosidad histórica traduzco literalmente:

»Nuestra isla (Formosa) ha estado en posesión de la dinastía Ching por más de doscientos años y últimamente fué elevada á la categoría de provincia.

»El progreso de la isla en todos los ramos ha sido grande y satisfactorio para todos nosotros hasta ahora, y esperábamos que gozaríamos de esta prosperidad por muchos años.

»Pero desgraciadamente la guerra entre China y el Japón fué declarada el año pasado, y nuestro emperador, teniendo lástima de sus soldados, deseó la paz. Los japoneses demandan que esta isla les sea cedida, como una condición de paz, y el emperador se vió obligado á someterse á esta pretensión. Cuando nos enteramos de esta condición, nos pusimos muy tristes é imploramos de nuestro gobernador Tang manifestara nuestros pensamientos al emperador.

»Oficiales lejanos y que rodean el trono pensaban como nosotros, y continuamente presentaron instancias al emperador sobre este particular, pero todo fué en vano. Pedimos en-

tonces á Inglaterra no permitiera la cesión de la isla; ella tampoco se ocupó de nosotros. Volvimos á suplicar al gobernador Tang que telegrafiara al Tsung-li-Yamen (Ministerio de Negocios extranjeros en Pekín) que consultase á Rusia y Alemania, para que ellas impidieran la cesión. Esta súplica tuvo el mismo éxito que las anteriores. ¡Oh, cuánta lástima es entregar al enemigo esta isla! Tiene más de 2.000 *li* (3 *li* equivalen á 1 milla) de hermoso país montañoso y una población de no menos de 10 millones de habitantes, ésto sin contar los valientes salvajes y 40.000 hombres fuertes de guarnición. Confiando en ellos, aseguramos al mundo entero que nunca doblaremos nuestras cabezas sometiéndonos al enemigo.

»Parece que no tenemos otro remedio, y, por lo tanto, declaramos la isla independiente. Podremos pronto elegir un hombre sabio y de confianza, al que le daremos todo poder hasta que el orden sea restablecido en la isla, cuando consultemos de nuevo á nuestro emperador. Si los japoneses oyen la voz de su conciencia y resuelven no tomar posesión de la isla, entonces, contentos, gozaremos de la paz y dividiremos nuestros beneficios con ellos; pero ninguna de nuestras leyes serán dictadas por extraños, ni ningún territorio nuestro entrará en su posesión. Si desean batirse, los recibiremos con las armas en la mano, y todos moriremos en el campo de batalla preferentemente á cederles el campo. Por lo tanto, exhortamos á nuestros compatriotas á reparar nuestra reputación batiéndonos con toda nuestra fuerza.

»En cuanto á nuestras armas, municiones y provisiones, las tenemos por algunos meses; pero será indispensable establecer oficinas en Xangae, Kuangchou y otras ciudades del Kiangnan que reunan fondos para llevar á cabo esta patriótica y honorable guerra. Como estamos en estos apuros, no dudamos que el pueblo hará todo lo posible para ayudarnos á salvar esta abandonada isla, prestándonos dinero. Si algún país extranjero nos ayudara á preservar nuestra independencia, participará de los recursos de Formosa, que son particularmente grandes en las vastas minas de carbón, oro y plata. Además

les será permitido edificar casas y residir en cualquier parte de la isla.

»O si alguna nación es la intermediaria para hacer devolver Formosa á China, estos mismos privilegios les serán concedidos. La mayoría de los habitantes de Formosa son descendientes de familias de Fokien y Kangtung, y muchos de ellos han viajado en países extranjeros. Esperamos que los ricos vuelvan con sus fortunas, y serán tratados lo mejor posible. Los pobres también son invitados á volver y demostrar su valentía, y ellos también serán bien tratados.

»Nos aventuramos á esperar que esta declaración de independencia no será juzgada mal por nadie, pues debemos hacer algo en el estado en que nos han dejado. Nunca hemos oído decir que sea cedida una isla sin haberla ganado en combate. Si nos dejamos tomar nuestra isla, campos y jardines, entonces no tendremos patria. Aunque tengamos vida, si la isla es entregada al enemigo, seremos un pueblo sin vergüenza á los ojos del mundo entero. Por lo tanto, hemos jurado defender nuestra isla hasta lo último.

»Esperamos, en conclusión, que todos, compatriotas y extranjeros, tendrán compasión de nosotros y nos ayudarán con sus bolsas abiertas. Actos de esta naturaleza serán reconocidos con gratitud. Seguros estamos de que todos considerarán el asunto y vendrán á una conclusión favorable para nosotros.»

Y con esta pomposa introducción, el 25 de Mayo, á las nueve de la mañana, fué proclamada la República de Formosa y su primer presidente el gobernador Tang Chun-ling. Una salva de 21 cañonazos saludó la nueva bandera (campo verde con un tigre amarillo). El electo Ministro de Estado, el general Cheng Ki-tong, de gloriosa memoria parisiense, telegrafió á todos los soberanos anunciándoles el acontecimiento, pero con gran asombro suyo no vinieron en su ayuda.

Obligada China á hacer efectiva la cesión de la isla, el enviado extraordinario Li Ching-Tang, hijo de Li Hung-Chang, fué á Kelung; pero temiendo la ira popular hizo entrega de la isla al delegado japonés, el electo gobernador general, almirante Kabayama, á bordo del vapor que lo conducía, el

Kung-Yi, á la media noche del 1.° de Junio, cumpliendo así la cláusula del tratado ignominioso, ratificado en Chefú el 15 de Mayo.

Mientras, el 29 de Mayo los japoneses desembarcaron 2.000 hombres al mando del general Ochina en Ou-ti, distante 15 millas por mar de Kelung. El regimiento chino allí acampado ninguna resistencia les ofreció; internáronse unas cuatro millas el 30 á San-tue, distante de Kelung 20 millas. El 1.° de Junio avanzaron á más de 10 millas de los fuertes chinos, pero hasta el día 3 no atacaron á éstos.

Ese día, á las diez de la mañana, la escuadra japonesa se presentó en frente de Kelung, pero tan certeros fueron los tiros de los artilleros chinos, que inutilizaron á tres buques enemigos obligándolos á retirarse. Mientras las tropas japonesas derrotaron á los defensores que detrás de los fuertes había, llegando á la playa á las tres de la tarde, enarbolando su bandera en el fortín abandonado por su guarnición.

Pocas horas después avanzaron sobre otros fuertes, de los que tomaron posesión sin ninguna resistencia. Al día siguiente atacaron el fuerte sobre la isla Palm, á la entrada del puerto, el cual tampoco se defendió por mucho tiempo. Una vez dominadas todas las alturas, la escuadra penetró en el puerto, quitando los torpedos que los chinos habían colocado.

El día 6 avanzaron las tropas sobre Taipeifu, la capital de Formosa, la cual encontraron en un estado de anarquía tremendo, pues al saberse la noticia de la toma de Kelung, esa plaza que creían los chinos inexpugnable, y que debía haberse defendido mejor, por su magnífica posición estratégica y los buenos armamentos que poseía, todos, desde el presidente Tang hasta el último mandarín, al grito de «sálvese el que pueda», huyeron despavoridos.

El vapor alemán *Arthur*, anclado en Tamsui, fué literalmente asaltado por estos fugitivos, entre los que estaba el presidente y todas las principales autoridades de la república, que indudablemente es el gobierno más corto que ha existido en el mundo, pues duró solo nueve días.

Y así murió la ridícula república de Formosa, fruto de viles

tentativas de algunos mandarines de alta posición, para no cumplir lo estipulado con el Japón en el tratado de Simonoseki.

El único que quedó en su puesto fué el temible ex-pirata Liu-Yung-Fu, mandado á principios de la campaña con sus 5.000 banderas negras á defender la isla de los japoneses. Tan seriamente tomó su cometido que, como digo, fué el único que aún después de la cesión hecha, se negó á entregar la isla al enemigo, y sus tropas, indignadas de ver la cobarde conducta del resto de los defensores, atacaron el 6 de Mayo al vapor *Arthur*, que tenía á su bordo más de 3.000 fugitivos y cuantioso tesoro.

Desde los fuertes de Tamsui cañonearon á dicha embarcación, y se hubiese ido á pique á no ser por la pronta intervención del vapor de guerra alemán *Iltis*, que en seguida se interpuso, y bombardeando los fuertes los deshizo con unos cuantos disparos, permitiendo al *Arthur* que huyera á Emuy.

El 8 avanzaron sobre Tamsui los japoneses, y desde entonces empezó para ellos una resistencia débil, sí, pero molesta de los banderas negras y hakkas que defendieron palmo á palmo su territorio; unido á ésto vino á retrasar la conquista de la isla la salud de los ejércitos, pues con el excesivo calor, las continuas lluvias de esa época y la vida de campaña que necesariamente esos ejércitos debían seguir, el cólera, las palúdicas y otras enfermedades, hicieron muchísimas bajas en el ejército invasor.

Comprendiendo los japoneses que necesariamente debían esperar estación mejor, en Septiembre y Octubre desembarcaron en Formosa 60.000 hombres, que, avanzando hacia el S. de la isla, fueron rechazando á los defensores.

El 15 de Octubre bombardeó la flota japonesa á Takao, á pesar de haber ofrecido someterse Liu Yung-Fu, si se le permitía á él y los suyos retirarse á China. Los japoneses, que no querían tratar á los defensores más que como insurrectos, pedían la rendición incondicional, que, no habiendo sido aceptada, fué la causa de infinidad de víctimas y de destrucción de propiedades que necesariamente fueron causadas durante el bombardeo.

El 18, Liu Yung-fu, viendo imposible toda resistencia é implacable al enemigo, disfrazado, dícese, de vieja y con un niño en brazos, huyó á Emuy en un vapor inglés, abandonando su última fortaleza, Anping, y sus secuaces, entregáronse á las tropas japonesas y sin resistencia, completándose así la conquista de la deseada isla de Formosa por el imperio del Sol naciente.

Liu Yung-fu, el ex-pirata que tan valientemente defendió la isla, merece aquí unos renglones de recuerdo. Jefe de una banda de piratas, en la frontera tonkinesa atacó á los franceses en la guerra franco-china, con tal acierto, que éstos, viendo lo imposible de concluir con esas continuas guerrillas, sin gran sacrificio de hombres y dinero, aceptaron las condiciones de paz ofrecidas.

Suponiendo que uno de los primeros pasos del Japón sería atacar Formosa, el Gobierno chino que le había recompensado su gloriosa campaña con el título de general, le mandó á Formosa. Una vez proclamada la república de esta isla, tomó á su cargo defender el S., armando Takao y Anping, y probando que era el único general chino que, durante esta bochornosa campaña, reunía en sí las cualidades de soldado y gobernante.

Estableció orden entre sus secuaces, castigando con severidad todo atropello hecho por ellos. Siguió cobrando derechos de aduana é impuestos, que escrupulosamente dedicó á la manutención del ejército defensor.

Todos, estoy seguro, se alegraron de ver salvado á este jefe cuya vida y actos no pueden menos de ser admirados, tanto por su habilidad como por su romanticismo. Obscuro hijo de piratas, ha sabido hacerse un nombre defendiendo un territorio que ni siquiera era su patria nativa, pero que encomendado á su defensa, ha cumplido con su deber haciendo todo lo posible en vista de las especialísimas condiciones en que se hallaba.

La conquista definitiva de Formosa por los japoneses, aún no ha sido completada, y mucho dependerá de la primera impresión que causen á los salvajes naturales de la isla. Si los

pueden atraer hacia ellos, los japoneses tienen en seguida una inestimable fortuna delante de ellos en los mil productos de la isla, que han de devolverles con creces los sacrificios que han debido hacer. Si los naturales no se someten, tendrán una interminable guerrilla con esos hijos del bosque, que defenderán palmo á palmo su territorio.

Con la ocupación de esa fértil isla, el Japón ha adquirido una preponderancia grandísima en estas latitudes, tanto comercial como políticamente.

Defendida con estrategia no se puede calcular el mal que puede hacer á la influencia europea en este extremo Oriente. Dominando el canal de Formosa y el mar de China, podría, si se le dejase, ser absolutamente dueña del comercio de estos mares. Las colonias vecinas han de sufrir mucho con esta ocupación, pues son sabidos los grandes adelantos que ha hecho el Japón en sus industrias, y, naturalmente, Formosa ha de darles un ancho campo á su ingenio y laboriosidad.

Que sea esta temible competencia un estímulo para los agricultores é industriales de Filipinas, para que, despertándose de su histórica apatía, pongan en movimiento esos mil productos que posee esta rica y fértil posesión, para no sólo protejerse de la temible industria japonesa, sino asimismo para bien de los que debería ser la más hermosa, la más rica de las colonias del mundo, para honra y gloria de nuestra querida patria España.

Y con esto finalizo estos modestos apuntes, que confesaré se han alargado más de lo que proyecté. Perdónenseme las faltas de mi pobre é inexperimentada pluma; pero mi entusiasmo por Formosa me ha arrastrado, además de que considero el asunto altamente interesante, no sólo para mí, sino también para Filipinas, que hoy se encuentra, en cambio de una vecina inculta y no temible, con una ambiciosa é industrial que ha asombrado al mundo entero.

Manila, 14 de Noviembre de 1895.

EXTRACTO

DE LAS

ACTAS DE LAS SESIONES

CELEBRADAS POR LA SOCIEDAD Y POR LA JUNTA DIRECTIVA.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 14 de Abril de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Botella, Alameda, Abella, Foronda, Gorostidi, Bonelli, Arce Mazón, Suárez, Domínguez, La Llave, Alvarez Sereix, Caballero de Puga, Torres Campos, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Los Sres. Botella y Bonelli excusaron su asistencia á la última sesión y pidieron que constara en acta su conformidad con todos los acuerdos en aquella tomados al dar cuenta del fallecimiento del Secretario general.

Se leyó y fué aprobada una moción de la Sección de Contabilidad proponiendo la suspensión temporal de la asignación del Secretario general, cargo que deberá ser desempeñado gratuitamente por la persona que resulte elegida hasta que sea más próspero el estado económico de la Sociedad y pueda ésta retribuir con desahogo y dignamente los importantes servicios de la Secretaría.

Acordó después la Junta que se encargase interinamente de la Secretaría general el Secretario adjunto más antiguo D. Rafael Torres Campos.

Dióse cuenta del despacho ordinario y se leyeron entre otras comunicaciones una carta del socio D. Rafael Rondán, expresando su sentimiento por la muerte del Sr. Ferreiro.

El Sr. Torres Campos presentó los originales y copia de la Geografía redactada por el Sr. Ferreiro para las escuelas de primera enseñanza. Se acordó proceder desde luego al dibujo de las láminas que faltaban para presentar inmediatamente el trabajo á la Dirección General de Instrucción Pública.

Resolvió también la Junta:

1.° Publicar en el BOLETÍN el retrato del Sr. Ferreiro y participar en él, para que llegara á conocimiento de todas las Corporaciones científicas nacionales y extranjeras, la dolorosa pérdida que había tenido la Sociedad.

2.° Dedicar la próxima Junta general á la memoria del finado, leyendo en ella su necrología, cuya redacción se encomendó al señor Concas, y dirigiendo invitación especial á todas las Corporaciones oficiales y particulares á que perteneció el Sr. Ferreiro.

3.° Imprimir, para distribuirla entre los concurrentes á la sesión, la citada necrología.

4.° Que los gastos extraordinarios que esta solemne sesión ocasionara, se sufragaran á prorrata entre los individuos de la Junta Directiva de la Sociedad que estaban presentes y los demás que se adhirieran al acuerdo. Los Sres. Presidente y Tesorero quedaron encargados de resolver todas las cuestiones económicas que se relacionaran con la sesión proyectada.

El Sr. Torres Campos participó que desde el martes próximo comenzaría á dar noticia de los trabajos y acuerdos del último Congreso Internacional Geográfico celebrado en Londres.

El Sr. Arce Mazón llamó la atención de la Junta acerca del artículo *Adrar* publicado en el suplemento del *Diccionario Geográfico* de Vivien Saint-Martin, y en el cual se desconocen y niegan los derechos de soberanía que España tiene sobre aquel país.

El Sr. Bonelli participó que en la próxima sesión informaría la Comisión nombrada para proponer la respuesta que debía darse á la circular con que la Sociedad de Geografía de París remitió el mapa de África por ella publicado.

Y no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesión á las once menos cuarto.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 21 de Abril de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Andía, Alameda, Foronda, Suárez, Bonelli, Arce Mazón, Amí, Puig, Domínguez, La Llave, Alvarez Sereix, Caballero de Puga,

Torres Campos, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

El Sr. Torres Campos dió noticia del estado en que se hallaban los trabajos para ultimar el dibujo de las láminas correspondientes al texto de Geografía elemental que había dejado escrito el Sr. Ferreiro.

El Sr. Bonelli, en nombre de la Comisión encargada de proponer la respuesta que debía dirigirse á la Sociedad de Geografía de París con motivo del mapa de África que ésta había publicado, expuso algunas dudas. Una vez aclaradas, manifestó el Sr. Bonelli que en la próxima sesión se presentaría el citado trabajo.

Acordó la Junta, á propuesta del mismo Sr. Bonelli, facilitar al Ministerio de Ultramar cuantos datos pidiera sobre límites de los dominios españoles en la Guinea continental.

Y se levantó la sesión á las once menos cuarto.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 28 de Abril de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Andía, Alameda, Abella, Foronda, Gorostidi, Suárez, Bonelli, Puig, Domínguez, La Llave, Alvarez Sereix, Aparici, Concas, Torres Campos, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario y se leyeron comunicaciones de los Sres. Marqués de Croizier y D. Alfredo Gummá, adhiriéndose al sentimiento de la Sociedad por la muerte de su Secretario general D. Martín Ferreiro.

El Sr. Bonelli, en nombre de la Comisión nombrada al efecto, leyó el informe que á ésta se había encomendado acerca del mapa de África que remitió la Sociedad de Geografía de París. La Junta aprobó el informe y acordó que, previas las modificaciones que procedieran, sirviese de base para redactar la comunicación que debía dirigirse á dicha Sociedad.

El mismo Sr. Bonelli presentó los clichés de dos láminas relativas á las exploraciones del P. Juanola en Fernando Póo, y la Junta resolvió

que dichas láminas se publicasen en el BOLETÍN con el artículo referente á dichas exploraciones que había redactado el Sr. Bonelli.

El Sr. Concas participó que tenía ya escrita la necrología de D. Martín Ferreiro, cumpliendo así el encargo con que le honró la Junta Directiva. A ruego de ésta leyó el Sr. Concas su trabajo, que le valió unánimes y entusiastas felicitaciones.

Y se levantó la sesión á las once menos cuarto.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 5 de Mayo de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Alameda, Suárez, Bonelli, Amí, Puig, Jiménez, Domínguez, Aparici, Concas, Torres Campos, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

El Sr. Presidente participó que la Secretaría había ya redactado, con arreglo al informe de los Sres. Bonelli y Beltrán, la comunicación que debía dirigirse á la Sociedad de Geografía de París, relativa al Mapa de África que ésta había publicado.

Acordó la Junta que se enviara á su destino dicha comunicación, y que se reprodujera en el BOLETÍN, como se hace á continuación:

«Sr. Presidente de la Sociedad de Geografía de París.=Muy señor mío y distinguido colega: La Sociedad que presido tuvo el gusto de recibir, con atenta comunicación de usted, fecha 10 de Enero de 1896, un ejemplar del Mapa de África que ha publicado recientemente esa docta Corporación.=Muy grato es para nosotros poder tributar sinceros plácemes á la Sociedad de Geografía de París con motivo de este excelente trabajo, gallarda muestra de los valiosos elementos que concurren en tan ilustre Centro científico, y que, ciertamente, cabe estimar como perfecto modelo de las publicaciones de esta índole, puesto que la ejecución material es inmejorable, y además, para trazar el Mapa, se han tenido en cuenta todos los datos y conocimientos que en los últimos años han aportado á la ciencia geográfica viajeros y exploradores de la región africana.=Corporación consagrada en primer término y sobre todo al cultivo de la ciencia geográfica, esa Sociedad lo comprende así y procura la mayor exactitud posible en todos sus tra-

bajos; convencida también de que á la verdad científica deben sacrificarse todo amor propio y toda clase de intereses que como secundarios se presentan siempre para el hombre de ciencia, anticipa su gratitud á las personas que le indiquen las enmiendas ó adiciones que proceda introducir en el Mapa á que nos referimos.=La Sociedad Geográfica de Madrid, reiterando sus plácemes á la de París, se ha de permitir, en consecuencia, segura de que su proceder merecerá el agrado de ésta, apuntar algunas observaciones relativas á los derechos de España en determinados territorios de África, observaciones tanto más procedentes cuanto que, según declaran en su comunicación el Presidente de la Comisión central y el Secretario general de esa Sociedad, el fin que se persigue mediante la publicación del Mapa es corregir los errores que, respecto á límites, aparecen en otros trabajos análogos.=Entiende la Sociedad que presido que el citado Mapa menoscaba los derechos é intereses de la nación española, puesto que en zonas limítrofes entre dominios de Francia y España, y objeto al presente de litigio entre ambas potencias, la Sociedad de Geografía de París ha resuelto el pleito adjudicándose territorios que conforme á principios y prácticas del Derecho internacional no son de Francia. Lo primero que llama nuestra atención, al recorrer el perfil de costa que baña el Atlántico, es la especial demarcación de límites de los dominios españoles y franceses en el Sáhara occidental. Para representar como francesa la Bahía del Galgo ha sido necesario prescindir en absoluto de los principios fundamentales que informan el trazado de fronteras. En efecto; se considera como dominio español el extremo de Cabo Blanco, situado á los 20° 47′ lat. N., y para adjudicar á Francia la Bahía del Galgo, se señala como francesa la costa del continente de esta Bahía, internándose casi en línea recta hasta el paralelo 21° 18′ lat. N., con lo cual quedará para nuestra patria un dominio ilusorio sobre unos 50 km. de litoral con 12 de anchura. Esta sola consideración es suficiente para poner en evidencia el perjuicio que se pretende hacer á España, con gran quebranto de las relaciones de buena amistad que en esta comarca africana, como en otras regiones del mismo continente, pudiéramos tener en lo porvenir. Bien sabido es que al tomar posesión España en 1884 de este territorio no se encontró en toda la Bahía del Galgo señal alguna que revelase soberanía ó dominio anterior de Francia ó de otra potencia, ni en ninguna descripción de viajes consta que desde Cabo Mirik al N., los franceses hayan recorrido el litoral, ni siquiera parte del continente á gran distancia de la costa. Reconocemos de buen grado que Francia pretende el dominio de las islas Arguín—que Es-

paña jamás ha disputado á nadie, —ocupadas algún tiempo por los holandeses, los cuales las cedieron á una empresa francesa; pero este dominio no puede justificar el de la Bahía del Galgo, que desde el paralelo citado y punta Santa Ana al N. tiene que ser forzosamente territorio español. = Tampoco es justo que las pésimas condiciones de las mencionadas islas, por los grandes bajos pantanosos que las rodean y que esterilizan toda ocupación formal, sirvan de fundamento á la nación francesa para ampliar su esfera de influencia á nuestra costa, poseyendo ya como posee en esta comarca un dominio tan considerable como el que representa su importante colonia del Senegal. En el hinterland de esta región sahárica se tiende á presentar el Adrar como perteneciente á Francia, y para ello se desvía la curva de influencia francesa hasta tocar casi el paralelo de 23° lat. N., lo cual equivaldría á borrar del dominio de España los territorios del Sáhara que todas las naciones, incluso Francia, nos reconocieron oficialmente. = Esto es más sensible para nosotros, porque seguramente no ignoran los ilustrados socios de la Geográfica de París, que España ha realizado importantes trabajos para la mayor prosperidad de aquellos dominios, obteniendo determinadas ventajas mediante convenios firmados con el Xeij Sid Ahmed Ueld el Aida, jefe el más caracterizado de los Ulad Sbá, habitantes y dominadores de toda la región del Adrar; jefe que ha demostrado luego sus simpatías á España por medio de emisarios que frecuentaron en diversas ocasiones el establecimiento fundado en Río de Oro, para ratificar sus compromisos y tributar nuevas y entusiastas manifestaciones de adhesión á nuestra patria. = Aun cuando por una tolerancia nuestra, que se harmonizaría perfectamente con las simpatías que en todas ocasiones hemos manifestado á la nación francesa, se concediera á ésta la soberanía sobre una parte de la hermosa Bahía del Galgo para que su dominio sobre las islas Arguín fuera más efectivo ó menos peligroso, esta concesión no sería nunca obstáculo para trazar nuestra frontera sahárica por el paralelo de Cabo Blanco, y por lo tanto, quedaría siempre dentro de nuestros dominios la mayor parte de la región del Adrar. = Mayor sorpresa produce en nuestro ánimo el estudio de los territorios del Golfo de Guinea que pertenecen á España, y que la Sociedad Geográfica de París anexiona á la extensa región que constituye la colonia francesa Gabón-Congo. Desde la orilla derecha del rio del Campo, límite S. de la colonia alemana de Camarones, hasta Punta Santa Clara, en la espaciosa bahía de Corisco, España no ha abdicado sus derechos sobre el litoral y la extensión del hinterland que le corresponda. Es cierto que estos territorios se hallan

en litigio, porque nos los disputa el Gobierno de esa República; pero ¿puede aceptarse que uno de los litigantes se apropie la materia en litigio mientras no recaiga sentencia ó mutuo acuerdo de las dos naciones? En este desdichado litigio por la posesión de los dominios que á España pertenecen en el Golfo de Guinea, nadie que desapasionadamente lo estudie podrá negar que toda la razón esta de nuestra parte. Los límites de la región que corresponde á España están perfectamente definidos, y sus derechos arrancan del tratado de 1777 con Portugal, según se ha repetido ya varias veces y con diversos motivos. La primera expedición española que recorrió el litoral y tomó posesión de aquellas tierras, ejerciendo actos de soberanía, se verificó en 1778. Posteriormente fueron visitadas por marinos españoles que celebraron tratados y convenios comerciales con los principales reyezuelos de aquella región, tratados que revelan siempre la más entusiasta adhesión á la soberanía de España. Ocioso consideramos reseñar nuevamente la expedición realizada por D. Juan de Llerena en 1843, anterior al establecimiento de Francia en la orilla izquierda del Gabón, que luego, en 1849, se trasladó al punto en que hoy se levanta la capital de la colonia, Libreville; la de 1845 y 46 en que Guillemar de Aragón ratificó el acta de nacionalidad de los habitantes de Corisco y de los jefes más caracterizados del Continente; la de 1856 que recorrió todo el territorio de la bahía de Corisco, desde Punta Santa Clara al N. del Gabón, hasta Cabo San Juan, y luego el litoral hasta río del Campo; la de 1858 de D. Carlos Chacón, que realizó varias excursiones y ratificó las actas de sumisión y nacionalidad de los jefes de Cabo San Juan y comarcas contiguas. Por último, en los años de 1856 al 60—época de las primeras reclamaciones de Francia,—hasta 1882, se realizaron seis nuevas expediciones con fines análogos y con objeto de afianzar ó desarrollar la soberanía de España y atender las peticiones de sus súbditos oficialmente reconocidos. No hemos de insistir sobre este asunto harto enojoso, porque pugna con nuestros sentimientos de sincera amistad á la nación francesa, vernos obligados á defender derechos tan evidentes. El reconocimiento tácito de nuestra soberanía en los territorios ya citados del Golfo de Guinea es tan indiscutible, que la Santa Congregación de la Propaganda Fide, en Decreto de 4 de Enero de 1860, previa aprobación de Su Santidad, adjudica los territorios sobre los cuales Francia entabló posteriormente inmotivado litigio, al Prefecto Apostólico de Fernando Póo, Annobón y Corisco, como *territorios pertenecientes* al Gobierno español, para procurar la salvación de los fieles, y á fin de que, con mayor facilidad, fueran

auxiliados en lo espiritual por los Misioneros de dicha Prefectura.=Cree, pues, la Sociedad Geográfica de Madrid que el Mapa objeto de este estudio no se atiene con rigurosa verdad al estado actual político del Continente en cuanto á España y Francia se refiere, y no podemos menos de deplorar una vez más ese afán de arrebatarnos dominios tan reducidos, comparados con el gran desarrollo territorial de Francia en África, cuyas colonias representan una superficie inmensamente mayor que la Metrópoli. Por rara coincidencia, nuestra vecindad con Francia no se reduce sólo á los Pirineos: en el Atlas existe otra frontera que nos separará de la floreciente colonia argelina; en las áridas regiones del Sáhara, quedarán perfectamente deslindados, en su día, los dominios de ambas potencias, así como en el Ubangui deberá señalarse el límite de nuestra soberanía en la región ecuatorial de África.=Estas serán nuestras fronteras naturales, y puesto que tanto en Europa como en las colonias africanas no hemos de perder el contacto con la nación francesa y sus vastísimos dominios, ha de dolernos ahora y siempre que ésta en tan poco nos estime y ponga al parecer resuelto empeño en mermar nuestros dominios de África, promoviendo litigios ó conflictos que, dado el culto que todo español consagra al prestigio y honra de su patria, pudieran en su día debilitar los sentimientos de fraternal amistad y las buenas relaciones que nos unen, y por cuyo afianzamiento hace fervientes votos la Sociedad Geográfica de Madrid.=Tales son, Sr. Presidente, las observaciones que esta Corporación somete al ilustrado criterio de la Sociedad de Geografía de París, para que se digne tenerlas en cuenta al publicarse nueva edición corregida de su excelente Mapa de África.=De usted afectísimo colega y atento servidor.=El Presidente, *Francisco Coello.*»

El Sr. Botella, correspondiendo, según dijo, al interés que siempre había manifestado la Junta por los trabajos que emprendió para formar un mapa en relieve de la Península española, presentó un trozo de la primera prueba de reproducción en yeso de dicho mapa. La Junta examinó detenidamente tan notable trabajo, nuevo en España y de gran utilidad para la enseñanza, y felicitó al autor con gran entusiasmo.

El Sr. Torres Campos leyó parte de la Memoria que había redactado acerca del último Congreso internacional de Ciencias Geográficas, celebrado en Londres. La Junta escuchó con gran atención los interesantes datos y acertados juicios que exponía el Sr. Torres Campos, le felicitó también por su trabajo y acordó que se publicara en el BOLETÍN.

El Sr. Alameda, en nombre de la Comisión designada al efecto, par-

ticipó que ésta opinaba que la plaza vacante de Secretario general perpetuo debía ocuparla el Sr. D. Rafael Torres Campos, por ser el Secretario adjunto más antiguo y por los valiosos servicios que había prestado á la Sociedad y á la ciencia geográfica. La Junta hizo suyo el parecer de la Comisión, y acordó proponer á la Sociedad en la próxima Junta general el nombramiento de Secretario general perpetuo á favor de D. Rafael Torres Campos.

Y se levantó la sesión á las once.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 12 de Mayo de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Alameda, Abella, Foronda, Suárez, Gorostidi, Bonelli, Sánchez Massiá, Domínguez, la Llave, Alvarez Sereix, Jiménez, Aparici, Caballero de Puga, Concas, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se leyó una comunicación del Sr. Subsecretario de Estado, acusando recibo de la comunicación relativa al Decreto de la Sagrada Congregación de Progaganda Fide, sobre derechos de soberanía de España en el territorio continental de la Guinea, y participando que dicho decreto era ya conocido y estaba sirviendo de base á las negociaciones que actualmente se siguen.

Se acordó celebrar en el próximo martes la primera sesión de la Junta general, dedicada á honrar la memoria del Ilmo. Sr. D. Martín Ferreiro. Resolvióse también invitar para dicha sesión á los señores Ministros de Marina y Fomento, y recibieron encargo de hacer personalmente la invitación los Sres. Andía, Gorostidi y Concas.

Se presentaron, ultimados ya, todos los croquis que para el Compendio de Geografía elemental había dibujado el Sr. Riudavets, y para revisar y ordenar texto y láminas se nombró una Comisión formada por los Sres. Foronda, Alvarez Sereix, Jiménez, Torres Campos y Beltrán.

Y se levantó la sesión á las diez y cuarto.

JUNTA GENERAL.

Sesión del 19 de Mayo de 1896.

Presidencia del Sr. Conde y Luque.

Director general de Instrucción Pública (en representación del Excmo. Sr. Ministro de Fomento).

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Ingresaron en la Sociedad los Sres. D. Agustín González del Campillo, Secretario de Legación, y D. Juan Mencarini, Oficial de Administración de las Aduanas marítimas de China.

Acto seguido el Sr. D. Adolfo de Motta leyó la reseña de las tareas y actas de la Sociedad.

Recordó el Sr. Presidente que esta sesión se dedicaba á la memoria del que fué Secretario general de la Sociedad Ilmo. Sr. D. Martín Ferreiro.

El Sr. Beltrán y Rózpide leyó varios párrafos de las Memorias sobre progresos de la Geografía, escritas por el Sr. Ferreiro, relativos á la importancia de la ciencia geográfica y á la política colonial de España, y el Sr. D. Eusebio Jiménez leyó también el discurso necrológico que para esta solemnidad había escrito D. Víctor María Concas, á quien obligaciones ineludibles del servicio de la Armada obligaron á salir de Madrid este mismo día.

Después el Sr. Novo y Colson, en nombre y representación de la Sociedad española de Salvamento de Náufragos, pronunció un elocuente discurso encareciendo las virtudes y los méritos científicos del Sr. Ferreiro.

El Sr. Presidente pronunció también elocuente discurso resumen en elogio del finado y de la Sociedad Geográfica.

Tanto el Sr. Presidente como los demás señores que habían hecho uso de la palabra, fueron muy aplaudidos por la numerosa concurrencia que asistía á este acto.

Siendo la hora bastante avanzada se suspendió la sesión hasta el martes próximo, en el que la Junta general debía proceder á la aprobación de las cuentas de 1895 y á la votación para el nombramiento de Secretario general y la renovación reglamentaria de la Junta Directiva.

Eran las once.

JUNTA GENERAL.

Sesión del 26 de Mayo de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se participó que habían fallecido los socios Sres. D. Manuel Azcárraga, D. Acisclo Fernández Vallín y Rdo. P. Fray Manuel Diez. El Sr. Presidente hizo cumplido elogio de los finados, y la Junta acordó que constará en acta su dolor por tan sensibles pérdidas.

Se leyó y fué aprobado el dictamen de los Revisores de Cuentas, y á propuesta de los mismos la Junta otorgó unánime voto de gracias á la Sección de Contabilidad y especialmente al Tesorero D. Adolfo de Motta.

A propuesta de la Junta Directiva fué nombrado por aclamación Secretario general de la Sociedad el primer Secretario adjunto D. Rafael Torres Campos.

Acto seguido se procedió á votación para renovar los cargos de la mitad de la Junta Directiva, y resultaron elegidos ó reelegidos los señores siguientes:

Presidente: Sr. D. Francisco Coello.

Vicepresidentes: Excmo. Sr. D. Antonio Andía y Excmo. Sr. Marqués de Comillas.

Secretarios adjuntos: Sr. D. Adolfo de Motta y Sr. D. Eusebio Jiménez Lluesma.

Vocales: Excmo. Sr. D. Francisco Gorostidi, Ilmo. Sr. D. Sergio Suárez, Ilmo. Sr. D. Angel Lasso de la Vega, Sr. D. Juan Sánchez y Massiá, Sr. D. Gabriel Puig, Excmo. Sr. D. Rafael Álvarez Sereix, Sr. D. Félix Sánchez Casado, Sr. D. Rafael Aparici, Sr. D. Eduardo Caballero de Puga, Sr. D. Víctor María Concas, Sr. D. Agustín González del Campillo y Sr. D. Ildefonso Sierra y León.

Obtuvieron también votos: para Vicepresidente, D. Víctor María Concas; para Secretario, D. Eduardo Caballero de Puga, y para Vocales, los Sres. Marqués del Socorro y D. Pedro Mateo Sagasta.

Y se levantó la sesión á las diez y media.

BOLETÍN

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID.

RESEÑA DE LAS TAREAS Y ESTADO ACTUAL

DE LA

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID

LEÍDA EN LA JUNTA GENERAL DEL 15 DE DICIEMBRE DE 1896,

POR EL SECRETARIO ADJUNTO

DON ADOLFO DE MOTTA.

SEÑORES:

Cuando al daros cuenta, aún no hace siete meses, de las tareas de nuestra Sociedad, me lamentaba de lo funesto que había sido el primer semestre del presente año, durante el cual nos había arrebatado la muerte cinco Socios de gran valía, estaba muy lejos de creer que había de serlo aún más el segundo. Ocho compañeros, todos ilustres, hemos perdido, á saber:

D. Manuel de Azcárraga, honra de la magistratura española; D. Acisclo Fernández Vallín, catedrático de Matemáticas en el Instituto del Cardenal Cisneros durante más de cuarenta años, en cuyo elogio no necesito detenerme por haber sido persona sobrado conocida y maestro de tres generaciones de discípulos, entre los cuales tuve la honra de contarme en mi niñez; el general D. Luís Otero, notable geodesta procedente del cuerpo de Estado Mayor, que por espacio de algunos años tomó parte en los trabajos de campo y gabinete de las redes geodésicas de España, y á cuyas órdenes tuve la suerte

de servir algún tiempo, era Vocal de esta Junta directiva y asíduo concurrente á sus sesiones; D. Félix Sánchez Casado, sabio catedrático de Historia y Geografía del Instituto de San Isidro, y también Vocal de esta Junta, fallecido inesperadamente á causa de una caída desgraciada cuando, en edad aún no avanzada, era de esperar que todavía hubiera podido prestar grandes servicios á las ciencias geográficas; D. Justo Zaragoza, distinguido historiador, alto funcionario de Hacienda y uno de nuestros más notables americanistas; el general don Tomás de Reina, que, como el anterior, ha compartido con nosotros los trabajos de la Junta; D. Félix Pérez Ruíz, tan conocido y apreciado en Madrid desde muchos años atrás y Socio fundador de nuestra Corporación, y por último, el general mejicano D. Vicente Riva Palacio, ministro plenipotenciario de su país en España, hombre de cultura y talento superiores, escritor distinguido muy simpático á los españoles, que amaba mucho á nuestro país y nos honraba en clase de Socio corresponsal. He terminado esta triste lista con el sentimiento de no disponer de más espacío para haber hecho un elogio más detenido, cual lo merecían los finados.

Otras seis bajas tengo que apuntar; pero estas son por deserción, y no daré los nombres de estos Socios que han huído, aunque sí consignaré que entre ellos se cuentan generales de tierra y de mar, y algún catedrático de facultad, todos personas sapientísimas, algunas de gran relieve, que privan á la Sociedad de su valioso apoyo y nos hacen sentir doblemente su retirada.

Estas 14 bajas no se compensan con los 5 nuevos Socios que han ingresado, personas de valer á quienes envío desde aquí la bienvenida; mas no puedo menos de dolerme de que en esta especie de balance semestral resulte constanteme un saldo en contra, que si persiste nos expone á que la lista de Socios disminuya más de lo conveniente y acabe en punta. Este hecho, que se repite hace más de diez años, me preocupa constantemente, sin que logre atinar con las verdaderas causas. ¿Es que esta Sociedad no acierta á proporcionar á sus individuos el atractivo suficiente para retenerlos en su seno haciéndoles

agradable su permanencia en ella? ¿Es que el elemento oficial no la presta el debido apoyo moral y material, ó se lo presta con tibieza? ¿Es que no se estima como una honra distinguida el pertenecer á ella, cual sucede en otras naciones, donde hasta en las tarjetas de visita se tiene á gala ostentar el título de miembro de alguna Sociedad de Geografía? ¿Es que en España se miran con indiferencia las ciencias geográficas hasta por las personas de más elevada instrucción?

Quizá todas estas causas reunidas contribuyan al mal de que me quejo; pero seguramente la última es la que más. Mientras en Francia, según hacía notar no há muchos días un sabio publicista de aquel país, va siendo ya exagerada la manía de dar en la enseñanza una gran preferencia á la Geografía y á las lenguas vivas, los españoles nos contentamos con un cursito elemental mal estudiado en el primer año del bachillerato, esto es, cuando los alumnos no exceden mucho de la edad de 10 años. ¿Qué más? En el Ateneo Literario y Artístico de esta corte se han establecido en el presente curso y han sido inauguradas brillantemente 28 cátedras de estudios superiores, que comprenden la literatura, la filosofía, la medicina, las ciencias históricas, morales, políticas, militares, las exactas, físicas y naturales y las bellas artes. A desempeñar estas enseñanzas han sido llamados los más célebres profesores, la flor de la sabiduría española en este fin del siglo XIX.

Pero nadie se ha acordado de la pobre Geografía, ni como estudio elemental ni como estudio superior. Sin duda se la ha considerado como ciencia de muy relativa y secundaria importancia, y se ha preferido que nuestra juventud estudiosa se enrede en las intrincadas madejas de la metafísica y de la filosofía natural, y aprenda, si no lo sabe, que «la materia suele dividirse en materia *ex qua, in qua et circa quam*»; conocimientos muy importantes ciertamente, pero que no debían excluir el estudio del planeta qne habitamos, ó lo menos el del país en que hemos nacido. Yo así lo creo, si bien es verdad que confieso mi poco entusiasmo por la filosofía y lo poco dado que soy á la metafísica, pues cuando me dicen que «*situs* es el numerado del movimiento local del primer móvil

movido de una manera uniforme, distinto según la razón de antes ó después», me quedo con la boca abierta y sin saber qué objetar.

Pero á todo esto oigo ya decir por ahí: ¿Qué nos cuenta usted de las tareas de la Sociedad en el pasado semestre? Pues no puede ser mucho, contestaré; porque comprendido en este tiempo el período de vacaciones de verano, que dura más de tres meses, y no habiéndose celebrado ninguna reunión ordinaria, ni habido ninguna conferencia, la reseña queda forzosamente reducida á tomar nota de algunos trabajos de la Junta directiva en sus sesiones semanales, y esto podréis verlo en los extractos de las actas que se publican en nuestro Boletín. Debo, sin embargo, hacer mención de un asunto preferente, de que se ha ocupado la Junta, por la gran importancia que reviste para todos nosotros: me refiero al *Compendio de Geografía elemental* que por encargo de la Dirección general de Instrucción pública se ha compuesto en esta Sociedad para uso de las escuelas de instrucción primaria, texto que como ponente fué encomendado al inolvidable Ferreiro y discutido luego y aprobado por la Junta con ligeras variaciones. Presentada esta obra en el Ministerio de Fomento, parece que ha sido muy bien recibida, y tenemos la aspiración de que sea declarado libro de texto en las condiciones más favorables que sea posible alcanzar; y estando ya próximo el informe del Consejo de Instrucción pública, es de esperar que muy en breve hemos de ver coronados nuestros esfuerzos. Así sea.

Habiendo acordado la Junta que se publique en el Boletin la Memoria escrita por nuestro digno Secretario general señor Torres Campos sobre los trabajos del último Congreso internacional de Ciencias Geográficas celebrado en Londres, al que asistió dicho señor en representación de nuestra Sociedad, todos podréis gustar de la lectura de tan interesante trabajo, ya en parte conocido por los Vocales de la Junta, en cuyo seno ha leído el autor diferentes trozos.

En la sesión del 6 de Octubre se dió cuenta de un proyecto de constitución de Sección de Geografía Comercial contando

con el concurso de los Socios de la Española de Geografía Comercial. Después del informe, como supondréis, favorable de la Sección de Contabilidad, la Junta aprobó dicho proyecto con pequeñas modificaciones.

Sigue aumentando el caudal de obras de Geografía de nuestra modesta Biblioteca, que cuenta ya con 3.710 volúmenes de libros y atlas, y 2.170 mapas y planos. Como todas estas obras están amontonadas en el reducido local de que disponemos para este objeto, ha sido preciso que la Junta se ocupe de obviar esta dificultad y ha nombrado al efecto una Comisión de su seno para que trate de hallar el mejor medio para ello.

Y aquí tengo que hacer punto final, porque el asunto no da ya más de sí y no quiero robar el tiempo á otro trabajo más positivo, más ameno y más interesante, cuya lectura esperamos ya todos con impaciencia.

EXTRACTO

DE LAS

ACTAS DE LAS SESIONES

CELEBRADAS POR LA SOCIEDAD Y POR LA JUNTA DIRECTIVA.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 2 de Junio de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Andía, Alameda, Abella, Foronda, Suárez, Gorostidi, Bonelli, Arce Mazón, Lasso de la Vega, Puig, Domínguez, Amí, La Llave, Jiménez, Caballero de Puga, González del Campillo, Sierra, Torres Campos, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Tomaron posesión de sus cargos el Secretario general Sr. Torres Campos, el Secretario adjunto D. Eusebio Jiménez y los Vocales señores González del Campillo y Sierra y León. Se leyó una comunicación del Sr. Marqués de Comillas, participando que aceptaba con gratitud el cargo de Vicepresidente de la Sociedad.

El Sr. Presidente dió las gracias y la bien venida á los nuevos Vocales de la Junta, y expresó también su gratitud á los Sres. Torres Campos y Jiménez por haber aceptado los nuevos cargos, para los que habían sido elegidos por la Sociedad.

Se participó que habían fallecido los socios fundadores D. Aciselo Fernández Vallín y D. Justo Zaragoza. La Junta acordó que constara en acta su dolor por tan sensibles pérdidas.

Se leyeron comunicaciones:

Del Ministerio de Ultramar, acusando recibo de la comunicación de la Sociedad relativa al decreto de la Sagrada Congregación de Propaganda Fide sobre soberanía de España en la Guinea Continental. Participaba que se habían pedido antecedentes á los Archivos de Alcalá y de Indias.

Del Sr. Ministro de Marina, enviando un ejemplar del Informe sobre la pérdida del crucero *Reina Regente*, y otro de los Apuntes sobre el poder marítimo de los Estados-Unidos.

Anunció el Sr. Presidente que estaban ya revisados y encuadernados el Texto y Atlas de la Geografía elemental. Acordó la Junta proceder sin demora á la presentación de aquellos.

A propuesta del Sr. Botella decidió la Junta reunir antecedentes para estudiar y discutir en su día los medios de establecer corrientes de emigración hacia la isla de Mindanao.

El Secretario general continuó la lectura de su Memoria sobre los trabajos y acuerdos del último Congreso internacional de Ciencias Geográficas reunido en Londres. Se ocupó principalmente de los proyectos relativos á la hora universal y al sistema decimal aplicado á la medida del tiempo y de los ángulos, y como, según acuerdo del Congreso, las Sociedades Geográficas debían presentar informe sobre estos proyectos en la próxima reunión convocada para Berlín, propuso el Sr. Torres Campos el nombramiento de una Comisión encargada especialmente de preparar dicho informe. Así se acordó.

El Sr. González del Campillo expresó su gratitud á la Sociedad por haberle traído con sus votos á la Junta Directiva. El Sr. Torres Campos manifestó que la Sociedad, sin duda, había tenido muy en cuenta las aptitudes y vastos conocimientos del ilustrado diplomático, y así la Sociedad como la Junta debían felicitarse por tan acertada elección.

Y se levantó la sesión á las once.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 9 de Junio de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Andía, Abella, Bonelli, Arce Mazón, Gorostidi, Jiménez, Domínguez, Álvarez Sereix, Caballero de Puga, Aparici, González del Campillo, Sierra, Suárez, Torres Campos, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se leyeron comunicaciones:

Del Sr. Suárez Inclán, agradeciendo la felicitación que la Sociedad le había dirigido por su ascenso á General de Brigada.

De la Sociedad de Geografía de París, acusando recibo de la comunicación que se le envió, relativa al Mapa de África publicado por dicha

Sociedad. Participaba que tendría muy en cuenta, si había lugar á ello, las observaciones que se había servido hacerle la Sociedad Geográfica de Madrid.

Se trató después de gestiones promovidas con motivo del recurso de alzada que la Sociedad elevó al Sr. Ministro de Hacienda sobre interpretación de la Ley del Timbre.

En cumplimiento de acuerdo tomado en la sesión anterior se nombró la siguiente Comisión para el estudio del sistema de los husos horarios, y de la aplicación del sistema decimal á la medida del tiempo y de los ángulos: Excmo. Sr. D. Manuel Becerra, Presidente, y como Vocales, los Sres. D. Sergio Suárez, D. Joaquín de la Llave, D. Castor Amí, D. Eusebio Jiménez, D. Rafael Álvarez Sereix, D. Rafael Aparici y D. Ildefonso Sierra y León.

El Secretario general continuó la lectura de la Memoria sobre las tareas y acuerdos del Congreso internacional de Ciencias Geográficas reunido en Londres.

Y se levantó la sesión á las once.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 16 de Junio de 1896.

Presidencia del Sr. Andía.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Alameda, Foronda, Suárez, Bonelli, Arce Mazón, Amí, Sánchez y Massiá, Domínguez, Puig, la Llave, Álvarez Sereix, Caballero de Puga, Concas, González del Campillo, Sierra, Torres Campos, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

El Secretario general participó que la Comisión nombrada al efecto había presentado al Director general de Instrucción pública el Texto y Atlas de la Geografía elemental, con la correspondiente instancia solicitando la declaración de texto. Añadió que el Sr. Conde y Luque reiteró á la Comisión su propósito de favorecer la publicación de esta obra, porque la consideraba de excepcional importancia por la novedad del método, que era sin duda alguna el más conveniente para la enseñanza de la Geografía en las escuelas.

El Sr. Concas hizo presente, para que constara en acta, su gratitud al Sr. D. Eusebio Jiménez por haber leído, tan perfectamente como lo hizo, el discurso necrológico que aquel había escrito para la sesión

solemne que la Sociedad dedicó á la memoria de D. Martín Ferreiro. Añadió que durante su estancia en Barcelona, el Presidente de la Sociedad Geográfica de esta ciudad le encargó que ofreciera su protección á la familia del Sr. Ferreiro, pues si les convenía estaban dispuestos los individuos de dicha Sociedad á proporcionar á dos de los hijos de aquel, empleo ó colocación en el comercio de Barcelona.

El Sr. Andía felicitó en nombre de la Sociedad al Sr. Concas por los entusiastas aplausos con que fué acogido el discurso necrológico á que antes se ha hecho referencia, y rogó al mismo Sr. Concas que transmitiera al Sr. Ricart Giralt, Presidente de la Sociedad Geográfica de Barcelona, la gratitud de la de Madrid por sus nobles propósitos en favor de los hijos del Sr. Ferreiro.

El Sr. Sánchez Massiá participó que el Vocal de la Junta D. Félix Sánchez Casado, había sufrido la fractura de un brazo á consecuencia de una caída. La Junta acordó que constara en acta su sentimiento por esta desgracia.

El Secretario general continuó la lectura de su Memoria sobre el Congreso Internacional de Ciencias Geográficas de Londres. La Junta le reiteró sus plácemes y dispuso que dicha Memoria se publicara inmediatamente en el BOLETÍN de la Sociedad.

Y se levantó la sesión á las once.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 23 de Junio de 1896.

Presidencia del Sr. Coello.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Botella, Andía, Alameda, Abella, Foronda, Gorostidi, Bonelli, Arce Mazón, Lasso de la Vega, Amí, La Llave, Aparici, González del Campillo, Sierra y León, Torres Campos, Motta, Jiménez y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

Se leyó una comunicación del Sr. Ministro Plenipotencio de S. M. en Estocolmo, trasladada al Sr. Presidente de esta Sociedad por el señor Subsecretario de Estado, participando que el explorador sueco Andree había salido de Gotemburgo con dirección á los mares del Norte.

El Sr. Coello expresó su gratitud á la Sociedad por haberle reelegido una vez más para el cargo de Presidente.

El Sr. Abella manifestó que no era el Sr. Presidente quien debía

expresar su gratitud á la Sociedad, sino ésta al Sr. Coello que durante veinte años había consagrado su actividad y sus talentos á la Corporación. Todos los señores de la Junta hicieron suyas las palabras del Sr. Abella.

Acto seguido, el Sr. Torres Campos continuó la lectura de su Memoria sobre las actas y trabajos del Congreso Geográfico de Londres. Fué de nuevo muy felicitado, y el Sr. Presidente recordó y encareció el brillante papel que en aquel Congreso había desempeñado el nuevo Secretario general de la Sociedad.

Se acordó la suspensión de las sesiones durante el estío.

Y se levantó la sesión á las diez y cuarto.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 6 de Octubre de 1896.

Presidencia del Sr. Coello.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Botella, Andía, Abella, Sánchez y Massiá, Lasso de la Vega, Domínguez, La Llave, Concas, Torres Campos y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se leyeron comunicaciones:

De D. Amenodoro Urdaneta, comisionado del Gobierno de Venezuela para reunir datos referentes á la cuestión de límites pendiente entre aquella República é Inglaterra, solicitando de la Sociedad que emitiera su opinión sobre el particular. Acordó la Junta pedir antecedentes é informe á los Sres Abella y Jiménez de la Espada.

Del Ministerio de las Colonias de Francia remitiendo mapas del territorio del Níger y de la Costa del Marfil.

Se leyó un telegrama que en Agosto último había dirigido el Presidente del Congreso de Sociedades francesas de Geografía de Lorient al Presidente de la Sociedad Geográfica de Madrid, saludando á ésta con motivo de la inauguracion de las sesiones de aquel Congreso. El Sr. Torres Campos, que en unión del Sr. Sardá había representado á la Sociedad Geográfica y á su Presidente en dicho Congreso, dió breve noticia de los trabajos de éste, ofreció ampliarla en otra ocasión y propuso que la Sociedad, al inaugurar ahora sus tareas, dirigiera también expresivo saludo al Presidente de la Sociedad de Geografía de Lorient. Así se acordó. Propuso además, y se acordó también pedir á la Sociedad Geográfica de Madrid el nombramiento de Socios corres-

ponsales á favor de los Congresistas franceses que más se habían distinguido por sus trabajos en la Asamblea de Lorient y por sus manifestaciones de afecto á España.

Se leyeron, por último, comunicaciones de varios centros científicos nacionales y extranjeros, remitiendo sus publicaciones ó reclamando números del Boletín.

Se presentó un proyecto para constituir una Sección de Geografía Comercial. Se acordó que antes de proceder á discutir este proyecto, informara sobre él la Sección de Contabilidad.

El Presidente indicó la urgencia de cumplir acuerdos anteriores respecto á la publicación de un Mapa general de las colonias españolas, con lo cual podría evitarse que personas de alta posición oficial atribuyeran á potencias extranjeras la soberanía de territorios españoles, como recientemente ha sucedido con las islas Batanes.

El mismo Sr. Presidente citó también con gran elogio el trabajo que acababa de realizar el Sr. Botella acerca de la orografía de España en relación con los fondos submarinos é invitó á dicho señor á que diera una conferencia sobre este tema. El Sr. Botella agradeció las indicaciones del Sr. Coello, y ofreció complacerle.

Y se levantó la sesión á las once y cuarto.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 20 de Octubre de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Andía, Abella, Foronda, Gorostidi, Arce Mazón, Sánchez y Massiá, Puig, Domínguez, La Llave, Álvarez Sereix, Aparici, Concas, Torres Campos, Motta, Jiménez y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior

Se participó que habían fallecido los socios Excmos. Sres. D. Tomás de Reina y D. Luís Otero é Ilmo. Sr. D. Félix Sánchez Casado, estos dos últimos Vocales de la Directiva actualmente. La Junta acordó que constara en acta su dolor por tan sensibles pérdidas.

Fueron presentados como socios los Sres. D. Joaquín González Parrado, General de División, D. Luis Fontana, Teniente Coronel de Estado Mayor, y D. José Nieto Aguilar, Ayudante de obras públicas.

Para sustituir en la Junta Directiva á D. Patricio Montojo fué designado el Sr. Marqués del Socorro.

Se leyó una comunicación de D. José Boado participando que en la República Chilena había salido á luz una Cartilla del fusil Maüser chileno, completo plagio de la Cartilla que publicó dicho Sr. Boado para el fusil Maüser español. Este hecho demuestra una vez más la necesidad de gestionar tratados con las Repúblicas americanas y con los demás países con los que no se hayan pactado, tratados que contribuyendo á extender nuestra literatura, protejan el nombre de los autores y su propiedad intelectual.

Participó el Secretario que se había cumplimentado el acuerdo que se tomó en la sesión anterior, dirigiendo por telégrafo cordial saludo al Presidente de la Sociedad bretona de Geografía.

El Sr. Abella manifestó que en los Archivos del Ministerio de Estado no había documento ninguno relativo á los límites entre la Guayana y Venezuela, pues todos los papeles referentes á tratados de límites se custodiaban en el Archivo de Alcalá de Henares.

El Sr. Sánchez Massiá expuso su parecer respecto al proyectado Canal de Guadarrama, dió noticia de la expedición que recientemente había hecho en unión del autor del proyecto y de otras personas, y concluyó declarando que á su juicio la Sociedad Geográfica debía apoyar, si fuere necesario, la empresa, puesto que, según los cálculos hechos, ofrecía resultados muy favorables.

Se acordó por último que lo antes posible se reuniese la Sección de Contabilidad para informar acerca del proyecto de Sección de Geografía Comercial.

Y se levantó la sesión á las diez y media.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 27 de Octubre de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche con asistencia de los Sres. Andía, Abella, Gorostidi, Arce Mazón, Puig, Domínguez, Sierra, Torres Campos, Motta, Jiménez y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

El Sr. Torres Campos presentó y ofreció á la Sociedad en nombre del Sr. Turquan un ejemplar de la Estadística general de Francia.

El Sr. Motta participó que se había reunido la Sección de Contabilidad para examinar el proyecto relativo á la constitución de la Sección de Geografía Comercial. La Sección de Contabilidad informaba en

favor de dicho proyecto, con ligeras modificaciones en su redacción. La Junta aprobó el proyecto y acordó someterlo al voto de la Sociedad en la próxima Junta general.

A propuesta del Sr. Botella se acordó reunir datos con el fin de estudiar la forma y procedimientos más convenientes para dirigir la emigración española hacia nuestras provincias y posesiones ultramarinas.

Y se levantó la sesión á las once menos cuarto.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 3 de Noviembre de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Andía, Alameda, Abella, Foronda, Gorostidi, Arce Mazón, Lasso de la Vega, Domínguez, La Llave, Alvarez Sereix, Sierra y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

Los Sres. Foronda, Arce Mazón y Beltrán comunicaron noticias á la Junta acerca de la tramitación que se había dado á la instancia con que se presentaron el Texto y Atlas de Geografía elemental.

Se trató después de los medios de ampliar el local de la Biblioteca, pues ya era imposible ordenar en forma debida los libros y mapas que constituía aquella. Con este objeto, se nombró una Comisión, compuesta por los Sres. Alameda, Foronda y Gorostidi.

Y no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesión á las diez y cuarto.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 10 de Noviembre de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Andía, Alameda, Abella, Foronda, Lasso de la Vega, Sánchez y Massiá, Domínguez, Aparici, Concas, Sierra, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se leyó una carta del Secretario general, Sr. Torres Campos, participando que una gravísima dolencia que afligía á sus dos hijos mayores,

le obligaba á aplazar la redacción de la Memoria que debía leerse en la Junta general de este mes. La Directiva acordó que constara en acta y que se manifestara al Sr. Torres Campos la viva parte que todos tomaban en la pena que sufría, y que la Junta general se aplazara hasta el próximo mes, si antes no le era posible á aquel terminar su trabajo.

Ingresó en la Sociedad D. Eduardo Cañizares, Comandante de Ingenieros.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

Los Sres. Motta y Foronda dieron cuenta del estado en que se hallaba el expediente promovido para la aprobación como libro de texto del Compendio de Geografía elemental redactado por la Sociedad.

Y no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesión á las diez y media.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 17 de Noviembre de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Alameda, Abella, Foronda, Lasso de la Vega, Domínguez, La Llave, Aparici, Concas, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

Se presentaron dos ejemplares de un folleto sobre la Isla de Cuba publicado en Viena por D. Víctor Levy, y que el autor ofrecía para la Biblioteca de la Sociedad. Pasó esta obra á informe del Sr. Abella.

A propuesta del Sr. Presidente, la Junta se asoció unánime al sentimiento de universal satisfacción que había producido en el país el éxito brillante del empréstito nacional contraído para atender á los gastos de la guerra en Cuba y Filipinas.

El Sr. Foronda dió cuenta de los trabajos de la Comisión encargada de gestionar en el expediente sobre el texto de Geografía elemental redactado por la Sociedad

Y no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesión á las diez y cuarto.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 24 de Noviembre de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Andía, Gorostidi, Sánchez y Massiá, Domínguez, La Llave, Álvarez Sereix, Aparici, Sierra, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

Se participó que había fallecido el socio Ilmo. Sr. D. Félix Pérez Ruíz. La Junta acordó que constara en acta su dolor por tan sensible pérdida.

Decidió la Junta convocar para la general el día 15 de Diciembre próximo.

Se participó después que el Sr. Presidente de la Comisión general de Exposiciones ponía á disposición de la Sociedad el diploma y medalla del premio que ésta había obtenido en la Exposición Universal de Chicago. Fué autorizado por la Junta para recoger diploma y medalla el Sr. Beltrán.

Se acordó, por último, pedir al Secretario general todos los documentos y antecedentes relativos á la aplicación del sistema decimal á la medida del tiempo y de los ángulos y avisar oportunamente al Presidente de la Comisión nombrada al efecto, Sr. Becerra, para que se sirviera señalar el día en que aquella habría de constituirse.

Y se levantó la sesión á las diez.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 1.º de Diciembre de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, con asistencia de los Sres. Abella, Gorostidi, Bonelli, Domínguez, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se dió cuenta del despacho ordinario y se leyó una circular de la Sociedad Geográfica de Londres, con noticia de los acuerdos tomados en el Congreso Internacional de Ciencias Geográficas celebrado en dicha ciudad.

El Sr. Bonelli expuso breve noticia de su última expedición, y á ruego

de la Junta ofreció pronunciar una conferencia en sesión pública de la Sociedad.

Y no habiendo más asuntos de que tratar, se levantó la sesión á las diez y cuarto.

JUNTA GENERAL.

Sesión del 15 de Diciembre de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Conforme al art. 18 del Reglamento, y siguiendo el orden de lista, con objeto de que turnen en el cargo todos los Sres. Socios, fueron nombrados Revisores de las cuentas del año 1896, los Sres. D. Manuel Merelo, D. Miguel Merino y D. Fernando Monet.

Fué confirmado en el cargo de Vocal de la Junta Directiva el señor Marqués del Socorro, que sustituía á D. Patricio Montojo. Para cubrir otras vacantes fueron también nombrados Vocales de dicha Junta los Sres. D. Ricardo Villalba, D. Julián González Parrado y D. Felipe Pérez del Toro.

Acto seguido se dió cuenta del proyecto formado por la Junta Directiva para constituir una Sección de Geografía Comercial. Se aprobó dicho proyecto y se acordó además el nombramiento de un Presidente honorario de la Sociedad, elegido entre los que fueron Vicepresidentes de la Sociedad española de Geografía Comercial. Quedó autorizada la Junta Directiva para hacer este nombramiento y constituir la Sección de Geografía Comercial con arreglo á las bases aprobadas.

Los Sres. Motta y Torres Campos leyeron respectivamente la reseña de las tareas de la Sociedad y la Memoria sobre los progresos de la Geografía. Ambos trabajos fueron muy aplaudidos.

Y se levantó la sesión á las once.

JUNTA DIRECTIVA.

Sesión del 22 de Diciembre de 1896.

Presidencia del Sr. Botella.

Abierta la sesión á las nueve y media de la noche con asistencia de los Sres. Andía, Abella, Gorostidi, Bonelli, Amí, Domínguez, La Llave,

Alvarez Sereix, Aparici, Sierra y León, Villalba, Pérez del Toro, Torres Campos, Motta y Beltrán, se leyó y fué aprobada el acta de la anterior.

Se participó que habían fallecido los socios D. Manuel Becerra y don Manuel Pardo. La Junta acordó que constara en acta su dolor por la pérdida de tan ilustres compañeros.

Tomaron posesión de sus cargos los nuevos Vocales. El Sr. Villalba expresó su gratitud á la Junta y á la Sociedad, y el Sr. Presidente manifestó que ésta era la que debía consignar su agradecimiento á socios tan antiguos é ilustrados, y que ahora, más aun que antes, habrían de cooperar á los trabajos de la Corporación.

Se dió cuenta del despacho ordinario.

El Secretario general que suscribe manifestó que el Encargado de Negocios del Paraguay, D. Blas Garay, estaba dispuesto á dar la conferencia que había ofrecido sobre el Gobierno económico de los Jesuítas en aquel país. Acordó la Junta invitarle para la primera reunión ordinaria del próximo Enero.

Fué propuesto para el ingreso en la Sociedad D. Pedro Mesa, Ingeniero de Minas. A propuesta del Secretario general se acordó publicar en el Boletín el informe de M. Barbier sobre el proyecto de Mapa de la Tierra en escala de 1 por 1.000.000.

En sustitución del Sr. Becerra, fué nombrado D. Federico Alameda Presidente de la comisión encargada de estudiar los proyectos sobre aplicación del sistema decimal á la cuenta del tiempo y la medida de los ángulos.

Por virtud de la autorización otorgada por la Junta general de 15 del corriente, fueron nombrados:

Presidente honorario de la Sociedad, el Excmo. Sr. D. Gaspar Núñez de Arce.

Vicepresidente de la Sección de Geografía Comercial, D. Marceliano de Abella.

Vocales de dicha Sección, el Ilmo. Sr. D. Ignacio de Arce Mazón, y los Sres. D. Castor Amí, D. Rafael Torres Campos, D. Agustín Sardá, D. Constantino Rodríguez y D. Ricardo Beltrán y Rózpide, debiendo ejercer este último las funciones de Secretario y encargarse de la redacción de la Revista bajo la dirección del Secretario general.

Fué nombrado auxiliar de la Secretaría D. Francisco San Gil, con obligación de asistir á las oficinas de la Sociedad todos los días durante cinco horas.

Se fijó en 30 pesetas anuales el precio de suscrición á las dos publicaciones de la Sociedad, es decir, el Boletín y la Revista; en 20 pese-

tas la suscrición al BOLETÍN y en 10 la de la REVISTA. En 21 pesetas el precio en venta de cada tomo del BOLETÍN y en 5,50 el de cada cuaderno trimestral del mismo. En 1,25 pesetas el de cada cuaderno mensual de la REVISTA y el de los tomos de ésta en el precio equivalente al número de cuadernos que contengan.

El Sr. Abella participó que había examinado el folleto sobre la isla de Cuba publicado y remitido por el Sr. Levy, de Viena, y que había redactado una nota bibliográfica para la *Revista*.

El Sr. Bonelli expuso algunas consideraciones sobre los ensayos de colonización hechos en Fernando Póo con familias españolas procedentes de Argelia, y ofreció ampliar estas consideraciones en una conferencia pública.

Y se levantó la sesión á las once.

SOCIEDAD GEOGRÁFICA.

LISTA GENERAL DE SOCIOS EN FIN DE 1896 (1).

S. M. LA REINA REGENTE, Socia protectora.

Presidentes Honorarios.

F. C. COELLO (Excmo. Sr. D. Francisco), Coronel retirado de Ingenieros y Académico de la Historia.—Serrano, 23, 3.° dra.

F. C. BOTELLA (Excmo. Sr. D. Federico), Inspector general de Minas de 1.ª clase.—San Andrés, 34.

C. NÚÑEZ DE ARCE (Excmo. Sr. D. Gaspar), ex-Ministro de Ultramar. —Cruzada, 4, 2.° dra.

F. RODRÍGUEZ DE QUIJANO Y ARROQUIA (Excmo. Sr. D. Angel), General de División.—Prado, 29.

Socios Honorarios.

CERVERA Y BAVIERA (D. Julio), Capitán Comandante de Ingenieros.

C. IRADIER (D. Manuel), Viajero.— *Vitoria.*

C. MONTES DE OCA (D. José), Capitán de fragata.

C. OSORIO (D. Amado), Doctor en Medicina y Viajero.

Socios Honorarios Correspondientes.

Alemania.

BASTIAN (D. Adolfo de). Director del Museo Etnográfico de *Berlín.*

KIEPERT (D. H.), Profesor de la Universidad de *Berlín.*—Lindenstrasse, 12.

(1) Los Sres. Socios á cuyo nombre precede la inicial F, son, además, Socios fundadores. La inicial C indica que corresponden á la Sección de Geografía comercial.

Reiss (D. W.), Vicepresidente de la Sociedad de Antropología de *Berlín*.—W. Kurfürstenstrasse, 98.

Richthofen (Barón Fernando de), Presidente de la Sociedad de Geografía de *Berlín*.

Argentina (República).

Carrasco (D. Gabriel), Ministro de Agricultura, Justicia é Instrucción pública.—*Rosario de Santa Fe*.

Austria-Hungría.

S. A. el Archiduque Luís Salvador.—*Trieste*.
Lenz (D. Oscar), Viajero.—*Viena*, iv. Hengasse, 46.
Teleky Sandorné (Sr. Conde), Geógrafo.—*Budapest*.
Vambery (D. Arminio), Geógrafo.—*Budapest*.
Wilczek (Sr. Conde), Geógrafo.—*Viena*.

Bélgica.

Wauwermans (D. H.), General de Ingenieros.—*Amberes*.

Bolivia.

Ballivián (D. Manuel V.), Geógrafo.—*La Paz*.

Brasil.

Fonseca (D. Juan Severiano de), Inspector general del Servicio sanitario del Ejército.—*Rio de Janeiro*.

Colombia.

Esguerra (D. Joaquín), Geógrafo.—*Bogotá*.

Chile.

Vidal Gormaz (D. Francisco), ex-Director de la Oficina hidrográfica de *Santiago*.

Dinamarca.

Waldemar Smidth (D. Felipe), Geógrafo.—*Copenhague*.

Ecuador.

Troya (D. José María), Profesor de la Universidad de *Quito.*

Estados-Unidos del Norte de América.

Daly (D. Carlos), Presidente de la Sociedad de Geografía de *Nueva-York.*

Francia.

Abbadie (D. Antonio de), Geógrafo é individuo del Instituto de Francia.—*Paris*, rue du Bac, 120.

Duveyrier (D. Enrique), Geógrafo.—*Sèvres*, rue des Grès, 16.

Levasseur (D. Emilio), Geógrafo é individuo del Instituto de Francia.—*Paris*, rue Monsieur le Prince, 26.

Maunoir (D. Carlos), Secretario general de la Sociedad de Geografía de *París.*

Réclus (D. Elíseo), Geógrafo.—*Sèvres* (Seine), rue des Fontaines, 26.

Vivien de Saint Martin (D. L.), Geógrafo y Académico honorario de la Historia.— *Versailles*, rue de la Bibliothèque, 7.

Gran Bretaña.

Nares (D. Jorge), Almirante y viajero.—*Surbiton*, Rochester House.

Rawlison (D. Enrique), Mayor general.—*Londres*, 21 Charles Street.

Stanley (D. Enrique H.), Viajero.—*Londres.*

Thompson (D. José), Geógrafo.—*Londres.*

Holanda.

Versteeg (D. W. J.), Coronel de Ingenieros.—*Amsterdam.*

Veth (D. Pedro), Profesor de la Universidad de *Leyden.*

Italia.

Casati (D. Cayetano), Comandante y viajero.—*Roma.*

Vedova (D. José de la), Seeretario de la Sociedad Geográfica italiana —*Roma.*

Méjico.

GARCÍA CUBAS (D. Antonio), Geógrafo.—*Méjico.*

Portugal.

BARBOSA DU BOCAGE (D. José Vicente), ex-Presidente de la Sociedad de Geografía de *Lisboa.*

BRITO CAPELLO (D. Hermenegildo), Viajero.—*Lisboa.*

IVENS (D. Roberto), Viajero.—*Lisboa.*

SERPA PINTO (D. Alejandro), Viajero.—*Lisboa.*

Rusia.

ANNENKOFF.—General del ejército ruso.

SEMENOFF (D. Pedro), Vicepresidente de la Sociedad Imperial rusa de Goografía.—*San Petersburgo.*

Suecia.

DIKSON (D. Oscar), Viajero.—*Stockholm.*

NORDENSKIÖLD (Sr. Barón A. E.), Viajero.—*Stockholm*, Kongl. Wetenskaps Akademien.

PALLANDER (D. Adolfo A. Luís), Capitán de Marina y viajero.—*Stockholm.*

Suiza.

BOUTHILLIER DE BEAUMONT (D. Enrique), Presidente de la Sociedad de Geografía de *Ginebra.*

Venezuela.

ROJAS (D. Arístides), Geógrafo.—*Caracas.*

Socios Corresponsales.

España.

BONELLI (D. Emilio), Viajero.—*Madrid*, Claudio Coello, 22, 2.° izq.

CASTILLO Y WESTERLING (D. Pedro del), Capitán de fragata retirado.—*Las Palmas de Gran Canaria.*

Garibaldi (D. Germán), Ayudante de Obras Públicas.—*Manila.*

Juanola (Rdo. P. Joaquín), Superior de las Misiones de Fernando Póo.—*Santa Isabel.*

Moya (Sr. D. Francisco Javier), Comandante de Artillería.—*Valladolid.*

Osuna (D. Manuel), Catedrático del Instituto de *Santa Cruz de Tenerife.*

c. Reparaz (D. Gonzalo), Publicista.—Quintana, 33.

c. Reyes (D. Isabelo de los).—*Manila.*

Rizzo (D. Felipe), Cónsul jubilado.—*Madrid.*

Argentina (República).

Castaño (D. Arturo), Ingeniero Geógrafo.—*Buenos Aires.*

Larsen (D. Gabriel), Director del Banco Nacional y ex-Catedrático de la Universidad de *Buenos Aires.*

Australia.

c. Collingridge (D. Jorge), Secretario de la Sociedad Geográfica de Australasia.—*Hornsby-Junction.* V. S. W.

Austria-Hungría.

c. Blumentritt (D. Fernando), Catedrático de la Escuela Municipal de *Leitmeritz* (Bohemia).

Dechy (D. Mauricio de).—*Budapest.*

Bélgica.

Fief (D. J. Du), Profesor del Ateneo Real y Secretario general de la Sociedad de Geografía de *Bruselas.*

Ghesquière (D. Pablo), Capitán de Estado Mayor.—*Bruselas*, rue des Paroissiens, 18 y 20.

Bolivia.

Armentia (Rdo. P. Fr. Nicolás).—*La Paz.*

Aspiazu (D. Agustín).—*La Paz.*

Ballesteros (D. Sixto L.)—*La Paz.*

BRAVO (D. Carlos).—*La Paz.*
CAMACHO (D. Teodomiro).—*La Paz.*
IDIÁQUEZ (D. Eduardo).—*La Paz.*
ITURRALDE (D. Abel F.)—*La Paz.*
MÉNDEZ (D. Julio).—*La Paz.*
RODRÍGUEZ ROCHA (D. José).—*La Paz.*
ROMERO (D. José).—*La Paz.*
SÁNCHEZ BUSTAMANTE (D. Daniel).—*La Paz.*

Brasil.

CUNHA (Excmo. Sr. D. Francisco Xavier da), Ministro plenipotenciario de los Estados-Unidos del Brasil en *Madrid.*

Canadá.

HUGUET LATOUR (D. L. A.)—*Montreal,* 36, Mc. Gill College Avenue.

Colombia.

BETANCOURT (Excmo. Sr. D. Julio), Ministro Plenipotenciario en Madrid. —Atocha, 135.
DÍAZ LEMOS (D. Angel M.), Director de la Escuela Normal de Institutores del Departamento de *Antioquía.*
RESTREPO TIRADO (D. Ernesto).—*Bogotá.*

Costa-Rica.

ANGULO (D. Miguel W.)—*San José.*
ARAGÓN (D. Manuel), ex-Ministro de Hacienda.—*San José.*
MATAMOROS (D. Luís), Ingeniero.—*San José.*
MONTERO BARRANTES (D. Francisco).—*San José.*
OBREGÓN (D. Miguel), Inspector general de Enseñanza.—*San José.*
PERALTA (Excmo. Sr. D. Manuel M. de), Ministro Plenipotenciario de Costa-Rica en *Madrid.*
PITTIER (D. Enrique), Director del Instituto físico-geográfico.—*San José.*
QUIRÓS (D. Vidal).—*San José.*
SOTO (Excmo. Sr. D. Bernardo), Presidente de la República.
VELÁZQUEZ (D. Angel Miguel), Ingeniero.—*San José.*

Chile.

SOLANO ALTABURUAGA (D. Francisco).—*Santiago.*

Egipto.

ABARGUES DE SOSTÉN (D. Víctor), Viajero.—*El Cairo.*

BONOLA BEY (Dr. C. Federico), Secretario de la Sociedad jedivial de Geografía.—*El Cairo.*

Estados-Unidos del Norte de América.

VINCENT (D. Francisco).—*Nueva-York*, 39 West 26th.

ZAREMBA (D. Carlos).—*Chicago*, 1576, Milwauke Ave.

Francia.

BIZEMONT (Sr. Conde de), Vicepresidente de la Sociedad de Geografía de *París.*

CROIZIER (Excmo. Sr. Marqués de), Presidente de la Sociedad Académica Indo-China.—*Paris,* Boulevard de la Saussaye, 15; Parc de Neuilly.

GAFFAREL (D. Pablo), Profesor de la Facultad de Letras.—*Dijon.*

GAIRAUD (D. Clemente), Cónsul de los Estados-Unidos de Venezuela.—*Bordeaux,* rue Malbec, 91.

GAUTHIOT (D. C.)—*París.*

GIBERT (D. Eugenio C.), Secretario general de la Sociedad Académica Indo-China.—*París.*

GOCHET (Alejo María), Hermano del Instituto de las Escuelas Cristianas.—*París,* rue Oudinot, 27.

GODIN (D. Oscar).—*Lille*, St. Nicholas, 18.

GREPY (D. Pablo), Presidente de la Sociedad de Geografía de *Lila.*

LABLACHE (D. Vidal), Subdirector de la Escuela Normal Superior de *París.*

LANNOY DE BISSY (D. Ricardo de), Comandante de Ingenieros.—*Grenoble.*

MEULEMANS (D. Augusto), Cónsul del Paraguay.—*París,* rue Lafayette, 1.

PRUDENT (D. Fernando).—*París,* rue Notre-Dame des Champs, 73.

REY PAILHADE (D. J.), Presidente de la Sociedad de Geografía de *Tolosa.*

SCHRADER (Franz).—*París,* rue Madame, 75.

SAINT SAUD (Sr. Conde de).—*La Roche-Chalais* (Dordogne), Château de la Valouze.

ZEROLO (D. Elías), Publicista y Geógrafo.—*París,* Boulevard Montparnase, 32.

Gran Bretaña.

Hesse Wartegg (D. Ernesto de).—*Londres,* German Athenaeum Club, 93, Mortimer Str.

Rondán y de la Cruz (D. Rafael).—*Londres,* 26 Sterndale Road, West Kensington, W.

Guatemala.

Barillas (Excmo. Sr. D. Lisardo), Presidente de la República.

Carrera (Excmo. Sr. D. José), Ministro Plenipotenciario de Guatemala en *Madrid.*

Cruz (Excmo. Sr. D. Fernando), Ministro Plenipotenciario de Guatemala en *París.*

Honduras.

Bogran (Excmo. Sr. D. Luís), Presidente de la República.

Ramírez y Fernández Fontecha (Ilmo. Sr. D. Antonio A.)—*Tegucigalpa.*

Italia.

Cora (D. Guido).—*Turín.*

Porro (D. Carlos), Profesor de la Escuela de Guerra de *Turín.*

Toni (Sr. Canónigo José).—*Cannobio* (Lago Mayor).

Liberia.

Finje (D. Carlos), Cónsul general de Liberia.—*Málaga.*

Marruecos.

Abd-el-Kader (El Hach), Tirador del Rif y viajero.—*Melilla.*

Ahmed-ben-Sucrón, Teniente Coronel de Ingenieros del Ejército marroquí.

Cuevas (D. Teodoro de), Cónsul de España en *Tetuán.*

Méjico.

Fusco (D. Federico), Capitán de Estado Mayor.—*Méjico,* Callejón del Progreso, 5.

GUTIÉRREZ ZAMORA (D. Manuel), Mayor de Caballería.—*Méjico.*

SALAZAR (D. Luís), Ingeniero.—*Méjico*, calle Norte 5 A, núm. 312.

STAMPA (D. Manuel).—*Guadalajara.*

Paraguay.

CENTURIÓN (D. Juan C.), Ministro de Estado de la República.—*La Asunción.*

GARCÍA (D. Ricardo), Ministro del Uruguay en el Paraguay.—*La Asunción.*

Perú.

CARRANZA (D. Luís), Presidente de la Sociedad Geográfica de *Lima.*

CARRILLO (D. Camilo), Capitán de Navío y ex-Ministro de Estado.—*Lima.*

PALMA (D. Ricardo), Jefe de la Biblioteca de *Lima.*

SOLAR (Excmo. Sr. D. Pedro Alejandrino del), ex-Ministro Plenipotenciario del Perú en *Madrid.*

Portugal.

ALMEIDA (Ilmo. Sr. D. Gabriel de).—*Ponta Delgada,* San Miguel (Azores), Rua do Socco, 24.

BAPTISTA (Ilmo. Sr. D. Joaquín Renato), Capitán de Ingenieros.—*Lisboa,* Rua do Visconde de Sto. Ambrosio, 2 A.

BRETÓN Y VEDRA (Excmo. Sr. D. Luís), Cónsul general de Méjico en *Lisboa.*

CARVALHO (Ilmo. Sr. D. Dionisio).—*Lisboa.*

CORDEIRO (D. Luciano), Secretario perpetuo de la Sociedad de Geografía de *Lisboa.*

FARIA GUIMARÃES (Ilmo. Sr. D. Luís Alberto), Vicepresidente del Ateneo Comercial de *Oporto.*

GONÇALVES (Ilmo. Sr. D. Francisco Antonio Leopoldino), Médico naval. *Lisboa.*

LEAL (D. Oscar).—*Lisboa,* Correspondencia 222: Correio Geral.

LOBO DE MIRANDA (D. Antonio Augusto).—*Viana do Castello.*

MACHADO (Ilmo. Sr. D. Bernardino), Par del Reino y Catedrático.—*Lisboa.*

MELLO (D. Carlos).*Lisboa,* Rua da Boa Vista, 124, 2.°

MOTTA PREGO (Ilmo. Sr. D. José da), Fiscal de los Tribunales de *Lisboa.* —R. Ivens, 5.

RAMALHO ORTIGÃO (Ilmo. Sr. D. Eduardo).—*Lisboa.*

TELLES DE VASCONCELLOS (Excmo. Sr. D. Antonio), Ministro de Justicia. —*Lisboa.*

VEIGA DA CUNHA (Ilmo. Sr. D. Juan Augusto), Teniente de Ingenieros. —*Lisboa,* Travessa das Parreiras, 34, 2.º

Rusia.

ROGOZINSKA (Doña Elena Janina), Viajera.— *Varsovia.*

ROGOZINSKI (D. Esteban de Szole), Viajero.— *Varsovia*, calle Ilota, 26.

Salvador.

SOTO (D. Enrique).—*San Salvador.*

Santo Domingo.

ESCORIAZA (Excmo. Sr. D. José Ladislao de), Ministro Plenipotenciario de Santo Domingo en *Madrid,* Fortuny, 8.

Suecia.

HILLMAN (D. Adolfo), Vicecónsul de España en *Söderhamn.*

Suiza.

FAURE (D. Carlos), Secretario de la Sociedad de Geografía de *Ginebra.*

RAYMOND LE BRUN (D. G.), Secretario general de la Sociedad de Geografía de *Berna.*

STUDER (D. Teófilo), Presidente de la Sociedad de Geografía de *Berna.*

Uruguay.

PALOMEQUE (D. Alberto), Catedrático.—*Montevideo.*

Venezuela.

ANDUEZA PALACIO (Excmo. Sr. D. Raimundo), ex-Presidente de la República.—*Caracas.*

FERNÁNDEZ DE ARCILA (D. Guillermo), Secretario del Consulado general de Venezuela en *Madrid.*

FOMBONA PALACIO (Excmo. Sr. D. Manuel); ex-Ministro de Fomento de la República.—*Caracas.*
FORTOULT HURTADO (D. Pedro), Cónsul general de Venezuela en *Madrid.*
HERNÁNDEZ (D. Tomás).— *Caracas.*
MESTRE (D. Vicente S.), General del Ejército venezolano.—*Caracas.*

Socios Vitalicios.

S. A. R. la Infanta Doña María Isabel..

F. ACOSTA Y ALVEAR (Excmo Sr. D. Francisco de), General de Brigada.—*Habana*, Calzada de San Lázaro, 221.
AYRAL (D. Urbano), Propietario.—*París*, rue des Petits-Champs, 48.
C. BARRASA (D. José), Capitán de Fragata.—*Santander.*
BARUTEL (D. Carlos), Teniente Coronel de Infantería.—Arco de Santa María, 42, bajo izq.
F. BERGARECHE (Excmo. Sr. D. Santiago), General de Brigada.—*Bilbao.*
CALLEJÓN (D. Ventura), Cónsul general de España en *Hamburgo.*
COMILLAS (Excmo. Sr. Marqués de), Presidente de la Compañía Trasatlántica de *Barcelona.*
CHANDON DE BRIAILLES (Sr. Barón).—*París.*
CHURRUCA (Excmo. Sr. D. Alejandro), Capitán de Navío.
F. DOMÍNGUEZ (Excmo. Sr. D. Modesto), Inspector de 1.ª clase de Ingenieros de la Armada.—Santa Teresa, 10.
DURO (D. Julián), Agente de Bolsa.—Greda, 9.
F. EIZAGUIRRE (D. Carlos de), Propietario y Naviero.—*San Sebastián.*
C. FERNÁNDEZ DURÁN (D. Raimundo).—Ventura Rodríguez, 13, pral.
GONZÁLEZ DE MENDOZA (D. Antonio), Abogado.—*Habana*, Amargura, 23.
F. GORDÓN (D. Antonio), Catedrático y Presidente de la Real Academia de Ciencias médicas.—*Habana*, Apartado de la Universidad.
GOROSTIDI (D. Francisco), Abogado y Diputado á Cortes.—Madera, 1, 2.º dra.
GRANGES DE SURGERES (Sr. Marqués de).—*París.*
GUILLERNA (D. César de), Ingeniero de Montes.
C. HORTA (D. Constantino), Abogado.—*Habana.*
ILARIONOWITCH SACHAROF (D. Pedro), Comerciante.—*Yakutsk* (Siberia Oriental).

C. López Falcón (D. Ramón).—Leganitos, 55.

F. Los Arcos y Miranda (Excmo. Sr. D. Javier), Académico de Ciencias exactas é Ingeniero militar retirado.—*Las Rozas* (Madrid).

F. C. Mazarredo (D. Carlos), Ingeniero de Montes. — Claudio Coello, 12.

Murga (D. Manuel de).—*Bilbao.*

Ojinaga (D. Juan Justo de).—*Cádiz,* Aduana, 24, pral.

Olaguibel (D. Pedro José de), Presidente de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio de *Mayagüez.*

F. Pacheco (D. Manuel), Comerciante.—*Habana,* Ap. 450.

Pinto de Bartol (D. Juan), Comerciante y Banquero.—*Porto,* Picacia, 49.

Rajal (D. Joaquín), Teniente Coronel y Fiscal permanente.—*Albacete.*

Sánchez de Toca (D. Pedro), Capitán de Fragata.—Plaza de Santa Ana, 17, 2.°

F. Sanz y Larumbe (D. Javier), Ingeniero Jefe de Caminos.—Gorguera, 17.

Silva y Leitaõ (Excmo. Sr. D. Antonio Tomás), Obispo de Echino, coadjutor de *Lamego.*

Suárez y Chiglione (D. Antonio), Catedrático.— *Valencia,* Camino del Grao.

Tró y Moxó (D. Luis María de), Abogado.—San Miguel, 27, 1.° izq.

F. Urzaiz (D. Antonio de).—Farmacia, 12, 3.°

Teil (Sr. Barón de).—*París.*

Valdés y Héctor (D. Fernando), Conde de Torata, Coronel de Artillería.—Claudio Coello, 6.

Vallejo (Excmo. Sr. Marqués de), Propietario.—Fuencarral, 4.

Velázquez Curbelo (Sr. D. Marcial M.), Primer Teniente del Ejército territorial de Canarias.—*Arico de Tenerife.*

Yakchitch (D. Uladimiro); ex-Jefe de Estadística de Serbia.—*Belgrado.*

Zavellá (Sr. Conde de).—Palacio de Peralada. *Gerona.*

F. Zayas (D. Joaquín de), Ingeniero Jefe de Caminos.—*Jaén,* Juego de Pelota, 5.

Socios Fundadores.

C. Abella (D. Marceliano de), Oficial de la Interpretación de Lenguas.—Corredera baja, 9, 2.° dha.

ALAMEDA (Excmo. Sr. D. Federico), Teniente general.—Barquillo, 9, 2.° dha.

C. ANDÍA (Excmo. Sr. D. Antonio), General de Brigada.—Saúco, 16, 4.°

APARICIO (D. Narciso), Ingeniero Jefe de Caminos.—Atocha, 127.

C. ARCE MAZÓN (Ilmo. Sr. D. Ignacio de), Consejero de Aduanas y Cónsul general de Turquía.—Plaza del Príncipe Alfonso, 4.

ARRILLAGA (Excmo. Sr. D. Francisco de Paula), ex-Director del Instituto Geográfico y Estadístico.—Claudio Coello, 14, pral.

ARRIOLA (D. Alejandro de), Oficial del Cuerpo de Topógrafos.—*Sevilla*, calle de Albuera, 4.

ARRIOLA (D. Manuel María de), Oficial del Cuerpo de Topógrafos.—*Ceánuri* (Vizcaya).

BORREGÓN (Excmo. Sr. D. Antonio), Inspector de Caminos.—Alcalá, 27, 3.°

BUELTA (D. Juan), Oficial del Cuerpo de Topógrafos.—Molino de Viento, 31, pral. izq.

BUTLER (Excmo. Sr. D. Eduardo), Contralmirante.—Juan de Mena, 13, pral.

CALDERÓN Y PONTE (D. Luís), Ingeniero de Montes.—*Valle de Cabuérniga* (Santander).

C. CAYO DEL REY (Excmo. Sr. Marqués del).—Fernando el Santo, 4, bajo.

COLMEIRO (Excmo. Sr. D. Miguel), Catedrático y Académico de Ciencias exactas.—Barquillo, 8 dup.

COMERMA (D. Andrés Avelino), Inspector de Ingenieros de la Armada.—*Ferrol*, Real, 77.

CHELI (Excmo. Sr. D. Antonio), General de Brigada.—*Valencia*, Vicente Peris, 2, entresuelo.

DUPUY DE LÔME (Excmo. Sr. D. Enrique), Ministro Plenipotenciario de España en *Washington*.

EROSTARBE (D. José de), Subinspector de 1.ª clase retirado del Cuerpo de Sanidad de la Armada.—*San Fernando*, Real, 210.

FABIÉ (Excmo. Sr. D. Antonio María), ex-Ministro de la Corona y Académico de la Historia.—Reina, 43, 2.° izq.

C. FABRA (Excmo. Sr. D. Nilo María), Escritor público.—Echegaray, 27, pral.

FERNÁNDEZ ALONSO (D. Antonio), Propietario.—Mayor, 18 y 20.

FERNÁNDEZ DURO (Excmo. Sr. D. Cesáreo), Capitán de Navío y

Académico de la Historia y de Bellas Artes.—Saúco, 13 triplicado, 3.º

Fernández y González (Excmo. Sr. D. Francisco), Catedrático y Académico de la Historia y de Bellas Artes.—Almagro, 32.

Fernández de Losada (Excmo. Sr. D. Cesáreo), Inspector de Sanidad Militar.—Valencia, 1.

Figuerola (Excmo. Sr. D. Laureano), Académico de Ciencias exactas y ex-Ministro.—Serrano, 49.

Foronda (Excmo. Sr. D. Manuel de), Abogado.—Argensola, 2, 3.º

C. Gómez San Juan (Excmo. Sr. D. José María), General de Brigada. —Plaza de los Ministerios, 1 dup.ᵒ, pral.

Guijarro (D. Andrés), Tapicero.—Torres, 11.

Lasso de la Vega (Ilmo. Sr. D. Angel), Oficial del Ministerio de Marina.—Leganitos, 47.

Llasera (D. Enrique), Ingeniero de Caminos.—Hermosilla, 11, principal.

Macpherson (D. José), Geólogo.—Exposición, 4.

Magenis (Excmo. Sr. D. Ramón), General de Brigada.—San Marcos, 37, 2.º

Martínez Campos (Excmo. Sr. D. Miguel), Ingeniero Jefe de Caminos.—Goya, 14.

Mateo Sagasta (Excmo. Sr. D. Pedro), Ingeniero Jefe de Montes.—San Mateo, 22, 3.º

C. Merelo (Excmo. Sr. D. Manuel), Catedrático y Consejero de Instrucción pública.—Génova, 17.

Merino (Excmo. Sr. D. Miguel), Director del Observatorio de Madrid y Académico de Ciencias exactas.

Mira (D. Gaspar), Ingeniero de Montes.—*Jaén.*

Miralles de Imperial (D. Clemente).—*Barcelona*, Rambla de Estudios, 1, 2.º

C. Monet (D. Fernando), Coronel de Estado Mayor.—Barco, 32, principal.

Montesinos (Excmo. Sr. D. Cipriano Segundo), Director de la Compañía de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y Alicante y Académico de Ciencias exactas.—Velázquez, 17, pral.

Monteverde (D. Juan), Comandante Capitán de Ingenieros.—*Zaragoza.*

Morales y Pérez (D. Valentín), Propietario.—Mayor, 26 y 28.

Moreno (D. Guillelmo Luís), Propietario.—Felipe IV, 2, pral.

Moreno y Pozo (D. Adolfo), Doctor en Medicina.—Sordo, 33, 2.º

MOTTA (D. Adolfo de), Jefe del Cuerpo de Topógrafos.—Marqués de Leganés, 7, pral.

OLAVARRÍA (D. Marcial de), Ingeniero Jefe de Minas.—Huertas, 82.

ORTEGA Y MUÑOZ (Excmo. Sr. D. Joaquín), Inspector general de 1.ª clase del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.—Barquillo, 5, 2.° dra.

PAGE (Excmo. Sr. D. Eusebio), Ingeniero Jefe de Caminos y Senador.—Calle de Casado del Alisal, hotel.

PEÑA-RAMIRO (Excmo. Sr. Conde de), Propietario y Gobernador civil de Madrid.—Bola, 2 pral.

POZO Y ÁLVAREZ (D. Manuel del), Inspector general de Montes. —Puebla, 6, 2.° dra.

PUIG (D. Gabriel), Ingeniero de Minas.—Fomento, 1, 1.° dra.

RADA Y DELGADO (Excmo. Sr. D. Juan de Dios de la), Catedrático y Académico de la Historia.—Corredera, 12, 2.°

RAMOS (D. Clemente), Teniente Coronel de Infantería de Marina.—*Rota*, Veracruz. 7.

REINOSA (Excmo. Sr. Marqués de), Senador del Reino.—Plaza de Santa Bárbara, 5.

RIAÑO (Excmo. Sr. D. Juan Facundo), Catedrático y Académico de la Historia.—Barquillo, 4 y 6, 3.° dra.

RODRÍGUEZ (Excmo. Sr. D. Tiburcio), Consejero de Estado.—Velázquez, 48, 2.°

C. SAAVEDRA (Excmo. Sr. D. Eduardo), Ingeniero Jefe de Caminos, Académico de la Española, de la Historia y Ciencias exactas. —Fuencarral, 74 y 76, pral. dra.

SÁNCHEZ Y MASSIÁ (D. Juan), Ingeniero de Minas.—Barco, 8, 3.° izq.

SANTIAGO Y SÁENZ DÍEZ (D. Julio de), Subdirector de Aduanas.—Fuencarral, 119, pral. izq.

SERANTES (D. Ricardo), Ingeniero de Caminos.—Plaza de Oriente, 8, 2.° dra.

TALLERIE (Ilmo. Sr. D. Tomás Eduardo), Inspector de Ingenieros de la Armada.—*Cartagena.*

TORRES AGUILAR (D. Salvador), Catedrático.—Saúco, 5, 3.° dra.

VALMAR (Excmo. Sr. Marqués de), Académico de la Española y de Bellas Artes.—Cervantes, 3, pral.

C VALLE (Excmo. Sr. D. Manuel María del), Senador, Catedrático y ex-Director de Contribuciones.—Génova, 21, 2.°

VENTOSA (D. Vicente), Astrónomo.—Observatorio de Madrid.

VILLALBA (Excmo. Sr. D. Ricardo), Senador del Reino.—Vergara, 4, principal izquierda.

Socios de Número.

ABELA Y SÁINZ DE ANDINO (D. Eduardo), Catedrático.—Caballero de Gracia, 17, 3.°

ÁLVAREZ SEREIX (Excmo. Sr. D. Rafael), Ingeniero de Montes, Correspondiente de la Academia Española y Geodesta del Instituto Geográfico.—Huertas, 41, 3.° izq.

C. AMÍ (D. Castor), Oficial Mayor del Real Cuerpo de Guardias Alabarderos.—Salud, 9, 3.° dra.

APARICI (D. Rafael), Comandante de Estado Mayor.—Jorge Juan, 9 dup., 1.° dra,

ARNÁIZ (D. Federico), Teniente Coronel de Caballería.—Hotel Inglés.

C. AZCÁRATE (D. Gumersindo), Catedrático.—Ayala, 7, 2.°

BARRIOS (D. Leopoldo), Teniente Coronel de Estado Mayor.—Carranza, 18.

C. BELTRÁN Y RÓZPIDE (D. Ricardo), Abogado y Doctor en Filosofía y Letras.—Calle de la Florida, 5.

BIDE (D. Juan Bautista), Doctor en Medicina,—Olózaga, 8, 1.°

BLÁZQUEZ (D. Antonio), Oficial 1.° de Administración militar.—*Ávila.*

C. BOLÍVAR (D. Ignacio), Catedrático.—Academia, 10, 1.°

C. BUEN (D. Odón de), Catedrático.—*Barcelona.*

C. CABALLERO DE PUGA (Ilmo. Sr. D. Eduardo), Publicista.—Pelayo, 2 y 4.

C. CÁNOVAS DEL CASTILLO (Excmo. Sr. D. Antonio), Director de la Real Academia de la Historia.—Serrano, 57, hotel.

CAÑIZARES (D. Eduardo), Comandante de Ingenieros.—Pavía, 2, principal izquierda.

C. CÁRDENAS (Excmo. Sr. D. José de), ex-Director general de Instrucción pública.—Serrano, 56, 1.° dra.

C. CARVAJAL (Excmo. Sr. D. José de), ex-Ministro.—Hernán-Cortés, 11, pral.

CASAÑ (D. Joaquín), Archivero del reino de *Valencia.*

CASTRO Y CASALEIZ (D. José María), ex-Oficial de Marina.—Claudio Coello, 6, 1.° izq.

CONCAS (D. Víctor M.ª), Capitán de Navío.—Orellana, 18, 2.º

c. CONROTE (D. Manuel), Oficial 1.º de Administración militar y Abogado.—*Habana.*

CONTRERAS DE DIEGO (D. Eduardo).—*Jadraque* (Guadalajara).

DOPORTO (D. Severiano), Catedrático del Instituto de *Teruel.*

ESCUZA (D. José María de), Abogado.—Lepanto, 2.

FERNÁNDEZ DE CASTRO (D. Angel), Ingeniero Jefe de Montes.—*Cádiz.*

FONTANA Y ESTEVE (D. Luís), Teniente Coronel de Estado Mayor.—Montera, 14.

c. FORTANET (D. Ricardo).—Libertad, 29.

c. FLÓREZ (D. Germán).—Jorge Juan, 9 trip., 3.º

c. FLÓREZ (D. Teodoro), Carrera de San Jerónimo, 8.

FRANCISCO Y DÍAZ (D. Francisco de), Doctor en Ciencias, Abogado y Oficial de Caballería.—General Castaños, 9.

GARCÍA (D. Gonzalo).—*Barcelona*, Universidad, 27 y 29, 1.º

c. GARCÍA TUÑÓN (Excmo. Sr. D. Tubino), Senador.—Alarcón, 1, 2.º

GAYOSO (D. Juan Tomás), Capitán de Ingenieros.—Alcalá, 17, entresuelo.

c. GONZÁLEZ DEL CAMPILLO (D. Agustín), Secretario de Legación.—Fuencarral, 69.

GONZÁLEZ PARRADO (Excmo. Sr. D. Julián), General de División.—Serrano, 27.

GUMMÁ Y MARTÍ (D. Alfredo).—*Barcelona*, Paseo de Gracia, 105, 2.º, puerta 2.ª

GUTIÉRREZ SOBRAL (D. José), Teniente de Navío.—*Washington.*

HEDIGER (D. Emilio), Capitán de Fragata.—Argensola, 10.

HERRERA (D. Manuel), Capitán de Artillería.—*Granada.*

IMENDIA (D. Carlos A.)—*Sonsonate* (Salvador).

IRANZO (D. Félix), Comisario de Guerra.—Hernán Cortés, 12, 2.º izq.

JIMÉNEZ (D. Eusebio), Capitán de Ingenieros.—Zurbano, 22, principal.

c. JOVER (D. Pedro).—*Almería.*

LÓPEZ GAVILÁN (D. Antonio).—*Caibarien* (Cuba), Fortún, 2.

LÓPEZ ROSSO (D. Antonio), Profesor mercantil.—Caballero de Gracia, 22, 3.º

LUCINI (D. Eduardo), Ingeniero.—Duque de Rivas, 8, 3.º

LLAVE (D. Joaquín de la), Coronel Comandante de Ingenieros—San Juan, 58.

Llopis (D. Juan), Catedrático en el Instituto de *Palma de Mallorca.*

Macías Picavea (D. Ricardo), Catedrático.—*Valladolid*, Obispo, 32.

Mallada (D. Lucas), Ingeniero de Minas.—Santa Teresa, 7, 2.° dra.

Marcoartú (Excmo. Sr. D. Arturo), Ingeniero.—*Londres*, 65, Fenchurch St. E.-C.

Marín (Excmo. Sr. D. Sabas), Teniente General, Gobernador general de *Puerto-Rico.*

Mencarini (D. Juan), Oficial de las Aduanas marítimas de *China.*

c. Merio (D. Edmundo).—Mayor, 18 y 20.

Mesa y Álvarez (D. Pedro), Ingeniero de Minas.—San Agustín, 4 dup., 1.°

c. Moret y Prendergast (Excmo. Sr. D. Segismundo), ex-Ministro de Estado.—Blanca de Navarra, 4.

Muñoz Oñativia (D. Gustavo), Licenciado en Filosofía y Letras.—General Arrando, 10, bajo.

Nieto Aguilar (D. José), Auxiliar facultativo de Obras públicas.—*Huelva.*

Oloriz (D. Federico de), Catedrático.—Atocha, 68.

Ortiz (D. Agapito), Secretario de la Legación de Méjico en Madrid.—Atocha, 63, 2.°

O'Ryán (Excmo. Sr. D. Tomás), Teniente General.—Don Pedro, 8.

c. Pascual (D. Juan Antonio).—Carretas, 12, pral.

Pérez del Toro (D. Felipe), Catedrático de la Escuela Superior de Comercio.—Huertas, 59.

Pérez Rivilla (D. Andrés), Párroco de Santa Bárbara.

Pezzi (D. Rafael), Oficial 1.° de Administración Militar.—Travesía de San Mateo, 1, 1.°

Pozzi (D. Camilo), Secretario de la Diputación provincial.—San Bernardo, 18, 3.° dra.

c. Puente (D. Pedro de la).—Pasaje de la Alhambra, 1. 1.° izq.

Quintana (D. Manuel José), Cónsul de España en *Santo Domingo.*

Ramírez de Villaurrutia (D. Wenceslao), Oficial del Ministerio de Estado.—Leganitos, 13.

Retana (D. Wenceslao Emilio), Publicista.—Goya, 19, 3.°

c. RODRÍGUEZ (D. Constantino), Abogado y comerciante.—Capellanes, 1.

c. RODRÍGUEZ (Ilmo. Sr. D. Gabriel), Ingeniero y Abogado.—Santa Catalina, 8, 3.º

c. ROLLAND (Excmo. Sr. D. Benito), Banquero y Diputado á Cortes.—Tetuán, 17.

c. ROMAGUERA (D. Eduardo).—San Marcos, 3, 2.º

c. ROMERO GIRÓN (Excmo. Sr. D. Vicente), Abogado y ex-Ministro.—Barquillo, 28, pral.

c. SARDÁ (D. Agustín), Catedrático.—Paseo del Cisne, 7, bajo.

SCHEIDNAGEL Y SERRA (D. Manuel), Teniente Coronel.—*Manila.*

SEGUÍ (D. Julio), Teniente Coronel de Infantería y Abogado.—Alcalá, 43, pral. dra.

SERRANO FATIGATI (D. Eduardo), Abogado.—Ferraz, 8, 2.º

SHELLY (D. Dionisio), Teniente de Navío.—San Andrés, 34.

SIERRA-BULLONES (Excmo. Sr. Marqués de), General de Brigada.—Alcalá, 72 dupl., bajo.

SIERRA Y LEÓN (D. Ildefonso), Ingeniero de Minas y Geodesta.—Olivar, 4, 2.º dra.

SOCORRO (Sr. Marqués del), Catedrático de Geología.—Jacometrezo, 41.

SUÁREZ (Ilmo. Sr. D. Sergio), Jefe Superior de Administración.—Lope de Vega, 17, 2.º

SUÁREZ INCLÁN (Excmo. Sr. D. Julián), General de Brigada.—Génova, 15, 1.º izq.

TORRES CAMPOS (D. Manuel), Catedrático de la Universidad de *Granada.*

c. TORRES CAMPOS (D. Rafael), Catedratico y Abogado.—Fernando el Santo, 5, 2.º

c. URRUBURU (D. Julián).—Plaza de San Millán.

VAL (Excmo. Sr. Conde del), Propietario.—Arenal, 22, pral.

VALERA (D. Joaquín), Oficial del Ministerio de Estado.—Cervantes, 19.

c. VÁZQUEZ (Excmo. Sr. D. Venancio).—Caracas, 7, bajo.

c. VEGA DE ARMIJO (Excmo. Sr. Marqués de la), ex-Ministro.—San Jorge, 10.

VERA Y LÓPEZ (D. Vicente), Director de la Estación Enotécnica de España en *Londres.*—Grenville-House, Brunswick Square, W. C. London,

VILLASEGURA (Excmo. Sr. Marqués de), Senador del Reino.—San Bernardo, 19.

WALLS Y MERINO (D, Manuel), Agregado diplomático en la Embajada de España en *Londres*.—1, Grosvenor Gardens.

Suscriptores al Boletín.

Ateneo Barcelonés.
Ateneo de Madrid.
Biblioteca de la Academia de Estado Mayor del Ejército.
Biblioteca de la Academia general Militar.—*Toledo.*
Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras de *Granada.*
Biblioteca del Consejo de Estado.
Biblioteca del Senado.
Biblioteca particular de S. M. la Reina.
Biblioteca pública de *Pará* (Brasil).
Casino de Madrid.
Casino *La Gran Peña*, de Madrid.
Centro Militar.—*Madrid.*
Círculo de Recreo.—*Valladolid.*
Círculo de la Unión Mercantil.—*Madrid.*
Colegio del Cuerpo de Carabineros.—*Villaviciosa de Odón.*
Compañía Trasatlántica de Barcelona.
Congreso de los Diputados.
Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.
Embajada de Francia.
Escuela de Comercio de *Villablino* (León).
Inspección general de Carabineros.
Librería nacional y extranjera.—*Madrid.*
Ministerio de Estado.
Ministerio de Fomento.
Ministerio de la Guerra.
Ministerio de Hacienda.
Ministerio de Marina.
Misión Católica de *Tánger.*
Pallarés (D. Francisco).—*Valencia,* Colón, B.
Pico (D. Eduardo).—*Cartagena.*
Sociedad Bilbaina.
Sociedad económica de Amigos del País.—*Murcia.*
Suárez (D. Victoriano).—*Madrid.*

ÍNDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL TOMO XXXVIII.

CONFERENCIAS.

ARTÍCULOS.

ACTAS Y TAREAS DE LA SOCIEDAD.

LÁMINAS.

COLECCIÓN GEOGRÁFICA.

Sesión extraordinaria en honor del Secretario general que fué de la Sociedad Geográfica de Madrid, Ilmo. Sr. D. Martín Ferreiro y Peralta.—Discurso de *D. Víctor María Concas*. 8 páginas y un retrato de D. Martín Ferreiro.

La Geografía en 1895.—Memoria sobre el sexto Congreso Internacional de Ciencias geográficas celebrado en Londres, por *D. Rafael Torres Campos*. 11 pliegos de 16 páginas.

Primer viaje alrededor del mundo, por el caballero Antonio Pigafetta; traducción del italiano y notas, por *D. Manuel Walls y Merino*. 5 pliegos de 16 páginas.

LA GEOGRAFÍA EN 1895

LA GEOGRAFÍA EN 1895

MEMORIA

SOBRE EL

VI CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS

CELEBRADO EN LÓNDRES

POR

RAFAEL TORRES CAMPOS

Delegado del Gobierno de Su Majestad
y de las Sociedades Geográficas de Madrid en dicho Congreso
y Vicepresidente del mismo.

MADRID
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE FORTANET
IMPRESOR DE LA REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA
Calle de la Libertad, núm. 29

1896

I.

Organización del Congreso.

El VI Congreso internacional de Geografía ha tenido lugar en Londres desde el 26 de Julio al 3 de Agosto de 1895.

Preparación cuidadosa durante años, desde que en 1891 se decidió la reunión de Londres, una exquisita previsión en todo por parte del Comité y de la Comisión encargada de organizar la recepción de los extranjeros, el alto patronato de la Reina, del Príncipe de Gales y del Duque de York, la generosidad de gran número de adherentes—que han satisfecho cuotas extraordinarias—y el método inglés—que supone actividad extraordinaria, pero serena, tranquila, sin excitación ni fiebre, y que produce en el carácter de la labor los resultados más felices,—han hecho que tenga un éxito excepcional el primer Congreso de Geografía celebrado en la Gran Bretaña.

A este éxito contribuyeron, sin duda, por su número y calidad las representaciones extranjeras. La concurrencia de muchas eminencias científicas dió gran interés á las discusiones y valor al corto número de resoluciones adoptadas.

En la ciudad inmensa, donde todo es colosal, cuya nota más saliente es la grandeza, grande debía ser el Congreso, y así realmente ha sucedido. En la lista provisional cerrada antes de inaugurarse había inscriptos más de 1.500 miembros. A la inauguración asistieron más de 2.500 personas.

El cuerpo diplomático, asociado con buen acuerdo al Congreso en un Comité de honor, promovió la concurrencia, y, por algunos de sus distinguidos miembros, como el Embaja-

dor de Italia y el Ministro de Costa Rica, tomó parte activa en los trabajos y deliberaciones.

Con respecto á España, ocurrió en el período de preparación un incidente desagradable. En los impresos de invitación estaba omitido nuestro Embajador entre los miembros del Comité de honor por razones que nos son desconocidas; pero que sin duda no dependían de falta de atención hacia nuestro país del Comité, que hizo figurar siempre en aquella lista de honor á nuestra Sociedad y á sus hombres, que designó para una Vicepresidencia honoraria al ilustre Coello, y que prodigó siempre á los representantes de España inolvidables demostraciones de consideración y de simpatía.

Pocos días antes de reunirse el Congreso tomó posesión de la Embajada el Conde de Casa Valencia, y esta feliz circunstancia, por la alta reputación del diplomático, el justo prestigio del académico y del escritor notable en el mundo sabio de la gran capital, y el interés con que desde luego atendió el nuevo Embajador á cuanto se referia á la próxima reunión, cambió en nuestro favor la situación de las cosas: su nombre figuró en las listas definitivas, y en la sesión seguida de una fiesta en los jardines del *Imperial Institute* con que inauguró sus tareas el Congreso el 26 de Julio, fué invitado á acompañarle por el Duque de York, que le hizo objeto de las mayores distinciones y de los más señalados agasajos.

Como Presidentes de honor figuraban el Rey de los Belgas, el Duque de Connaught, el Duque de York, Presidente honorario de la Real Sociedad Geográfica de Londres, el Príncipe heredero de Dinamarca, Presidente de la Real Sociedad Danesa de Geografía, y el Gran Duque Nicolás Michailovich, Presidente de la Sociedad Imperial Rusa.

La presidencia efectiva estuvo hábilmente desempeñada por el ilustre Clement Markan, viajero en América, historiador bien conocido de la Geografía y Presidente de la Real Sociedad Geográfica de Londres.

Los Vicepresidentes efectivos fueron muchos, 40, no sólo con objeto de alternar en la presidencia de las sesiones, sino también para formar con ellos un Comité que diera unidad á

los trabajos del Congreso y preparara los acuerdos. Ocuparon dichos puestos Goblet d'Alviella (Bélgica), el consejero Ferreira de Amaral (Portugal), el general Annenkoff (Rusia), el coronel Bassot (Francia), el conde de Bizemont (Francia), Roland Bonaparte (Francia), J. Y. Buchanan (Gran Bretaña), R. Torres Campos (España), el profesor H. Cordier (Francia), Chief Justice Daly (Éstados-Unidos), el Dr. Béla Erodi (Hungría), el embajador Annibale Ferrero (Italia), el profesor Giglioli (Italia), el Dr. Gobat (Suiza), Grandidier (Francia), Gregoriev (Rusia), el profesor C. M. Kan (Holanda), Sir John Kirk (Gran Bretaña), el profesor A. de Lapparent (Francia), el profesor Oskar Lenz (Austria), el profesor E. Levasseur (Francia), el profesor W. Libbley (Estados-Unidos), John Murray (Gran Bretaña), Dr. E. Naumann (Alemania), Dr. G. Neumayer (Alemania), Dr. Ingvar Nieson (Noruega), Dr. Albrecht Penck (Austria), Joachim Graf von Pfeil (Alemania), profesor Dr. J. J. Rein (Alemania), Rokhill (Estados-Unidos), P. P. Semenoff (Rusia), el teniente coronel Shokalsky (Rusia), el viajero Stanley (Gran Bretaña), el profesor Karl von den Steinen (Alemania), Dr. Stübel (Alemania), coronel Sir Heury Thuillier (Gran Bretaña), profesor Arminius Vambery (Hungría), general J. T. Walker (Gran Bretaña), y mayor general Charles W. Wilson (Gran Bretaña).

Presidió el Comité ó Comisión ejecutiva el Mayor Darwin, hijo del naturalista insigne.

La secretaría del Congreso estuvo á cargo de Scott Keltie y Hugh Robert Mill, asistidos por varios adjuntos de ambos sexos, entre ellos Miss Cust, Herbertson, Silva Wite y Yule Oldham.

La secretaría de la exposición fue desempeñada por E. G. Ravenstein y John Coles.

A la recepción de los extranjeros atendían Sir Clement Hill y Delmar Morgan.

Tuve el honor de compartir la representación de España en el Congreso con el Senador D. Arturo de Marcoartú, el Director de la Estación Enotécnica de España en Londres y distinguido miembro de la Sociedad de Madrid, D. Vicente Vera, los

Sres. D. Mario de la Mata y D. Antonio Vedia, de Madrid, y D. Alfredo Gummá, de Barcelona.

El Congreso se reunía en el Instituto Imperial, vasto edificio levantado en los terrenos de Kensington para conmemorar el quincuagésimo aniversario del coronamiento de la Reina Victoria, que contiene salas de conferencias y conciertos, locales para exposiciones, exposición permanente de las colonias británicas é incomparable colección india, un espléndido club ó casino, que sirve de punto de reunión á los habitantes de las colonias en Londres, con salas de lectura, biblioteca, restaurant, oficinas de correos y telégrafos, cuantos elementos hacen falta para pasar el día entero—puestos á disposición de los miembros del Congreso como socios del club,—ventajas muy de estimar, tratándose de una capital en que las distancias urbanas se cuentan por millas, y edificio además situado á inmediación del nuevo Museo de Historia Natural, del incomparable Museo de Arte de South Kensington y de una estación del camino de hierro metropolitano.

Reina generalmente una cierta anarquía y falta de concierto entre las diferentes secciones de los Congresos, para las cuales no suele haber programa riguroso y se admiten todas las comunicaciones presentadas, clasificándolas según sus analogías. De aquí resultan pérdidas de tiempo lamentables, por ser tan escaso el que se dedica á los Congresos y repeticiones y proposiciones renovadas, que, desechadas por una sección, pueden ser aprobadas en otra, como sucedió en Berna con la adopción del meridiano inicial del estrecho de Bering, que, desechado al tratar de la unificación de las longitudes en la sección del meridiano inicial universal, fué sostenido como medio conveniente para la mejor enseñanza de la Geografía y adoptado para la cartografía pedagógica, teniendo el Congreso, á fin de evitar la contradicción, que revotarse.

Notados en los Congresos anteriores los inconvenientes de la exagerada subdivisión en secciones con sesiones simultáneas, para disminuir aquellos, se estableció una sesión general por la mañana y sólo dos secciones por la tarde, atendiendo á la analogía de los asuntos para señalar la orden del día de

cada grupo. Mediante selección de los trabajos presentados y una mayor limitación de tiempo para las exposiciones, se hubieran podido unir los dos grupos, evitando por completo incompatibilidades, á veces enojosas en estas reuniones.

Las votaciones se llevan á cabo sin bastante estudio de las proposiciones, cuando estas son numerosas y pueden improvisarse, en sesiones muy concurridas en que hay cierta confusión é inevitable desorden, y no se sabe muchas veces lo que se acuerda, por lo cual las conclusiones distan mucho de reflejar las opiniones dominantes.

Para evitar estos inconvenientes, los organizadores del Congreso de Londres han cuidado de reducir mucho el número de las conclusiones adoptadas, evitando, con exquisito tacto, cuanto podía herir susceptibilidades ó crear conflictos en una asamblea internacional, sometiendo á definitiva votación sólo los asuntos depurados ó suficientemente ilustrados, y aplazando para ulterior estudio y nuevo examen todas las cuestiones que, según la opinión dominante, no se podían considerar definitivamente resueltas. Así no hubo lugar á votaciones reñidas.

Además todas las proposiciones y acuerdos fueron discutidas y autorizados por un Comité de los Vicepresidentes, que representaban la mayor parte de las naciones que tomaban parte en el Congreso, y que dirigió en realidad la marcha de éste, introduciendo en los trabajos de una asamblea tan numerosa y tan hetereogénea orden y concierto.

Las lenguas autorizadas eran cuatro: el inglés, el francés, el alemán, y el italiano, que estaban equiparadas.

Si, por la difusión del castellano en el mundo, tiene derecho nuestra lengua á figurar entre las adoptadas en reuniones internacionales, el corto número de representantes de ella de España y América que asistíamos quitaba valor á la reclamación que hubiéramos podido formular sobre este punto.

En los Congresos internacionales se ha comenzado por adoptar como lengua oficial el francés. Esto ha parecido, con razón, inconveniente cuando dominan en ellos miembros de lengua germánica ó anglo-sajona. Es natural que esté admi-

tido el idioma del país donde se reune el Congreso, que proporciona á éste el mayor número de sus miembros; pero combinando su empleo con el del idioma más generalizado y dominante en las relaciones internacionales, el francés.

En el Congreso de Berna, cuando se pronunciaban discursos en otro idioma que el francés, se hacían resúmenes de ellos por habilísimos secretarios. Por este medio nada se perdía y cabía discutir con oradores de lengua extraña.

Con la multiplicidad de idiomas en el VI Congreso de Geografía, se han aumentado las dificultades para la comunicación y la verdadera discusión.

Se ha abusado del inglés, que empleaban sistemáticamente los ingleses y alemanes, y de un inglés hablado familiarmente, sin esfuerzo para hacerlo comprender, con las supresiones usuales. La magnitud de los salones hacía la audición difícil. El medio no era, pues, adecuado para la completa inteligencia de las deliberaciones. Por esto, en muchas ocasiones se hacían series de exposiciones sueltas, que no daban lugar á cambio de ideas, en vez de sostener verdaderas discusiones, y las sesiones no eran tan concurridas como correspondía al gran número de miembros del Congreso.

En realidad para el desarrollo del comercio de ideas entre todas las naciones, la universalización del francés era muy conveniente. Por eso es de lamentar la reacción contra la tendencia en este sentido de los Congresos celebrados hace veinte años, que representan las últimas asambleas, como las dos recientes geográficas de Berna y de Londres.

Por un diario *(Journal of the Congress)* se daba á los congresistas las noticias relativas á la marcha del mismo (orden del día y actas), y cuantas podían interesarles (reuniones, excursiones, fiestas, etc.). Un fascículo impreso diariamente ofrecía un resumen de las comunicaciones presentadas *(Abstracts of Papers for To-Day)*.

El medio de comunicación ideado fué excelente, tan sencillo como práctico, y merece darse á conocer por sus ventajas para casos análogos. En una sala especial, se dispusieron casilleros con los números de las tarjetas de los miembros del

Congreso. La correspondencia, los programas, las invitaciones y toda clase de avisos se distribuían en los casilleros en el momento de recibirse, y á toda hora podían recogerse. Con poco esfuerzo, se sostenía una correspondencia activísima entre el Comité, los miembros del Congreso y unos de estos con otros.

En el Congreso de Berna se ensayó el sistema de crear comisiones permanentes internacionales para cumplir los acuerdos de la asamblea. Vista la dificultad de que tales comisiones se reunan y adelanten en sus trabajos, se ha tomado otro camino: nombrar comisiones que funcionen sólo para elaborar conclusiones durante el Congreso y confiar los estudios que permanentemente deben hacerse á comisiones nacionales en relaciones constantes y á las Sociedades Geográficas, llamadas hoy á presentar trabajos y á pronunciarse sobre numerosos problemas á que me referiré más tarde, si no han de quedar divorciadas del movimiento científico europeo.

Por una feliz iniciativa de la Sociedad de Geografía de Berna, á fin de establecer continuidad en la obra intermitente de los Congresos, se acordó que la mesa de cada uno siga en funciones hasta que se constituya la del siguiente, con la misión de procurar que se lleven á la práctica las resoluciones del último, mantener relaciones con las comisiones especiales designadas, ponerse de acuerdo con el Comité de organización del próximo para todas las cuestiones pendientes y presentar al mismo una memoria sobre los trabajos realizados en el intervalo.

De este modo, como decía nuestro insigne Presidente en el discurso de clausura, los Congresos de Geografía, de estrellas intermitentes en el firmamento de la ciencia, se convierten en una estrella constante y fija, que no desaparece nunca, por virtud de la continuidad de poderes y funciones de las mesas, verdadero centro de un organismo universal geográfico *gobierno geográfico parlamentario internacional* (1), que ha dicho Drapeyron, cuya constitución ha de contribuir poderosamente

---

(1) *Le Congrès de Londres.* Revue de Géographie.

al adelanto científico y al desarrollo entre los individuos de las diferentes naciones de sentimientos de solidaridad y simpatía, que de la esfera intelectual transcienden á todas las otras de la vida.

Los banquetes de rúbrica, reiterados en la ocasión presente —tuvo lugar uno en Greenwich, en el clásico *Ship Hotel*, á la longitud O., precisamente bajo el meridiano por cuya generalización se han hecho votos, y otro en el *Metropole Hotel*,—á más de las invitaciones particulares, fiestas, *garden-parties* y recepciones de la opulenta Baronesa Burdett Coutts, de la *Royal Botanic Society*, de Lord Northbrook, de Mr. Curzon, Subsecretario de Estado en el Foreing Office, del Director de los Jardines de Kew y del Presidente del Congreso, sirvieron para reunir á los congresistas y para ofrecerles el espectáculo interesante de la vida inglesa en múltiples respectos (oficial, aristocrático, científico, artístico, urbano y rural). Un extranjero insigne, el Príncipe Roland Bonaparte, reunió, al cerrarse las sesiones del Congreso, á treinta de sus amigos de París y Berna en un almuerzo de despedida, al que tuve el honor de asistir. En esta ocasión hablé con el anfitrión de sus trabajos sobre glaciarismo en los Pirineos y acerca de nuestro país, y me hizo concebir la esperanza de venir á dar una conferencia en la Sociedad, si en ello teníamos interés. La Sociedad debiera hacerle una invitación en regla, que no dudo aceptaría el Príncipe, para la primera ocasión en que sus importantes observaciones le aproximaran á nuestra frontera.

Una expedición á los Doks me permitió conocer los inmensos depósitos de las mercancías atraídas á aquellas orillas del Támesis, que sirven como centro regulador de la vida comercial del mundo entero, y una visita á Greenwich, en sabia y gratísima compañía (Lapparent, Bizemont, Brückner, Semenoff, Drapeyron y Delmar Morgan), me hicieron admirar, más que esplendores de instalación, la organización perfectísima y la extraordinaria labor que se lleva á cabo en el famoso Observatorio.

Las cuestiones de Cartografía y de Geografía matemática, de Geografía física, especialmente en sus nuevas ramas Ocea-

nografía, Limnología y Glaciología, las exploraciones polares, la colonización de Africa, los problemas pedagógicos y bibliográficos han ocupado principalmente al Congreso. Es de notar el silencio casi completo sobre Geografía colonial y económica, á pesar de asistir eminentes colonistas y representantes muy autorizados de Sociedades comerciales. La última rama de la ciencia solo reza en las actas por un discurso del general Annenkoff leído á última hora.

II.

Inauguración del Congreso.

El joven Duque de York, Presidente de honor del Congreso, lo inauguró con un breve discurso, para dar la bienvenida á los delegados extranjeros y demás miembros en nombre de la Reina y del Príncipe de Gales, como protectores que eran de la asamblea. En esta oración, hecha en los términos usuales en tales casos, encomiando las ventajas de la relación, de la comunicación de trabajos y del cambio de ideas entre los hombres de ciencia para el progreso de ésta, hubo una nota para mí muy simpática y de particular interés. El heredero de la corona pudo decir sin jactancia y con completa verdad: «*Nosotros los geógrafos de la Gran Bretaña y de Irlanda consideramos como un feliz suceso ver reunidos gran número de hombres eminentes*» y hablar «*del progreso de la ciencia de la tierra, que nos interesa á todos en tan alto grado.*»

S. A. quiso dar un apretón de manos á los delegados de los Gobiernos y de las Sociedades de Geografía, que les fuimos presentados por los Embajadores y Ministros.

El verdadero discurso inaugural fué pronunciado en la primera sesión general del Congreso, el día 27 de Julio, por el Presidente Clement Markhan, que presentó el cuadro de los

trabajos más importantes que debía realizar la asamblea, tratando magistralmente de la enseñanza de la Geografía, de la manera de hacer adelantar la cartografía africana, de la bibliografía geográfica, de la transcripción de los nombres geográficos y de las exploraciones polares.

III.

Proyecto de carta de la Tierra á 1 : 1.000.000.—Estado de los trabajos preparatorios.—Escala.—Sistema de proyección.—Tamaño de las hojas.—Meridiano inicial y sistema de medidas.—Figuración del relieve.—Sistema ortográfico.

Otros proyectos relacionados con el de la carta de la Tierra: Atlas de la Tierra: catálogos tabulares y gráficos de fuentes para el estudio de la Tierra.—Propuesta de constitución de una Asociación Cartográfica internacional y de un Instituto internacional de Ciencias geográficas.

Es sabido que el V Congreso internacional de Ciencias geográficas de Berna, á propuesta del Dr. Penck, eminente profesor de Geografía de la Universidad de Viena, acordó tomar la iniciativa para la construcción de una gran carta de toda la Tierra á la escala de 1 : 1.000.000. Con tal objeto, nombró una Comisión de sabios de diferentes nacionalidades, que allegaran datos para el estudio del vasto proyecto y procuraran el concurso de los gobiernos, de las sociedades, de las publicaciones y de los establecimientos geográficos que dan á luz cartas originales, á fin de llevarlo á cabo.

La Comisión estaba formada por el profesor Richotfen y el profesor Supan (Alemania), el general Arbter y el profesor Penck (Austria), el coronel Coello (España), Mendenhall y el mayor Powell (Estados-Unidos), Maunoir y Schrader (Francia), los generales Valker y Wilson, Ravenstein y Scott Keltie (Gran Bretaña), el profesor Guido Cora y el general Annibale Ferrero (Italia), Luciano Cordeiro (Portugal), Eckstein (Países Bajos), el general de Tillo (Rusia), el mayor Selander (Suecia), y el coronel Lochmann (Suiza).

Designado como Presidente el coronel Lochmann, Jefe de la Oficina topográfica federal suiza, se nombró una Comisión permanente con carácter consultivo para auxiliarle. A este título han tomado parte en los trabajos de la Comisión los profesores Brückner y Graf y el ingeniero topógrafo Held.

Entablada viva discusión sobre el proyecto en revistas, sociedades y congresos (1), importaba que la Comisión se re-

---

(1) Han estudiado el proyecto del Dr. Penck, entre otras, las Sociedades de Geografía de París, Nancy, Marsella, Rouen y Tolosa. Sobre el mismo se han hecho las siguientes publicaciones:

A Penck: *Die Erdkarte im Masstab von* 1 : 1 000 000. Beilage zur Allgemeinen Zeitung. München, 1881. Nr. 169. 20 Juni.

— *Die Herstellung einer einheitlichen Erdkarte im Masstab von* 1 : 1 000 000. Compte-rendu du Ve Congrès international des Sciences géographiques. Berne, 1892, p. 191.

De Lannoy de Bissy: *Quelques détails sur la carte d'Afrique au* 2 000 000me, *à propos de la question de l'élaboration d'une carte de la Terre à l'échelle du* 1 000 000me. Compte-rendu du Ve Congrès international des Sciences géographiques. Berne, 1892, p. 199.

Procès-verbal de la séance de clôture de 14 août 1891. Compte-rendu du Ve Congrès international des Sciences géographiques. Berne, 1892, p. 101.

A. E. Forster: *Ueber die Herstellung einer Karte der Erde im Massstabe von* 1 : 1 000 000. Das Ausland, 1891. Nr. 31, p. 611.

R. Lüddecke: *Zur Erdkarte im Massstabe von* 1 : 1 000 000. Das Ausland, 1891. Nr. 46, p. 902.

A. Penck: *Zur Erdkarte im Masstab von* 1 : 1 000 000. Das Ausland, 1891. Nr. 52, p. 1021.

Habenicht: *Vorschlag zur praktischen Durchführung und Erweiterung des Penckschen Weltkartenprojektes.* Das Ausland, 1892. Nr. 1, p. 13.

R. Lüddecke: *Noch einmal zur Erdkarte im Massstabe von* 1 : 1 000 000. Das Ausland, 1892. Nr. 11, p. 161.

A. Penck: *Zur Erdkarte im Massstabe von* 1 : 1 000 000. II. Das Ausland, 1892. Nr. 19, p. 287.

Habenicht: *Noch ein Wort zu A. Pencks Erdkartenprojekt.* Das Ausland, 1892. Nr. 19, p. 291.

A. A. Tillo: *Projekt karty semnogo chara v odnu millionny.* Jsvestija de la Société Impériale russe de Géographie, vol. XXVIII, p. 433.

E. G. Ravenstein: *A Proposed International Map of the World.* Proc. R. Geogr. Soc. XIV, p. 716.

E. Hammer: *Zur Projektion der Erdkarte in* 1 : 1 000 000. Das Ausland, 1892. Nr. 40, p. 625.

A. Penck: *Ueber die Herstellung einer Erdkarte im Massstabe von* 1 : 1 000 000.—Vorschläge der vom Berner internationalen geographischen Kongress einge-

uniese para fijar conclusiones. Hubo propuestas para que fuese convocada en Huelva en 1892, aprovechando la sesión del Congreso de Americanistas; se pensó en convocarla para Abril de 1893 en Stuttgart, con motivo de una reunión de geógrafos alemanes; la ciudad de Turín quiso que en ella celebrara sus sesiones; pero no hubo acuerdo sobre lugar y fecha para la reunión proyectada. El Presidente consideró muy difícil que la Comisión con carácter meramente privado llegara á reunirse, y para conseguir la reunión se hicieron gestiones encaminadas á darle carácter oficial, invitando á los Gobiernos á hacerse representar en una conferencia que discutiese la cuestión de la carta terrestre.

El Consejo Federal suizo acogió favorablemente las gestiones que inició el Comité encargado de la ejecución de los acuerdos del Congreso de Berna, y las hizo á su vez por vía diplomática á los Gobiernos, proponiendo la reunión de una

---

setzten Kommission unterbreitet. Deutsche geographische Blätter. XV. Heft 3 und 4.

A. Penck: *Établissement et publication d'une carte de la Terre au* 1 : 1 000 000. Proposition. XI. Jahresbericht der Berner Geographischen Gesellschaft (1891-92). Bern, 1893.

— *The Construction of a Map of the World an a Scale of* 1 : 1 000 000. Geographical Journal, 1893, Mars.

Ed. Brückner: *Bericht über das Projekt einer Erdkarte im Massstab* 1 : 1 000 000.—Im Auftrag des Präsidiums der internationalen Kartenkommission erstattet. XI. Jahresbericht der Berner Geographischen Gesellschaft. Bern, 1893.

— *Bericht über das Projekt einer Erdkarte im Massstab* 1 : 1 000 000.—Im Auftrag des Präsidiums der internationalen Kartenkommission erstattet. Verhandlungen des X. deutschen Geographentages in Stuttgart, 1893. Berlin, 1893. S. 199. (Resumen de la precedente memoria.)

Le projet de la carte de la Terre à l'échelle du 1 : 1 000 000 *devant la Commission technique de la Société de Géographie de l'Est.* Rapport présenté par M. J. V. Barbier. Nancy, 1894.

A. de Tillo: *Sur la nécessité d'une Association Cartographique internationale.* Proposition au VI[e] Congrès des Sciences géographiques. St-Pétersbourg, 1895.

Ed. Bruckner: *Rapports du Comité du V Congrès international des Séances géographiques et des Commissions spéciales techniques sur l'exécution des résolutions votées à Berne en 1891.* Berne, 1895.

A. de Lapparent: *Le Congrès de Géographie de Londres.* Le Correspondant, 1895. Août.

conferencia internacional en Septiembre de 1893, con el siguiente programa:

I. Fijación de reglas para la carta de la Tierra.

II. Acuerdo de los Estados civilizados para la aplicación de estas reglas á la carta de su territorio, de sus colonias y de los países colocados bajo su protectorado.

III. Acuerdo relativo á los medios que deben emplearse para construir las cartas de los países que no están bajo la soberanía de los Estados civilizados.

A fin de que la comisión oficial fuera la misma ó una continuación de la ya designada, se encargó á los miembros de ésta que pidiesen á sus Gobiernos respectivos les invistieran de mandatos oficiales. Algunos Estados se adhirieron al proyecto, y España, Italia, el Japón, Venezuela, Honduras, el Estado del Congo, Austria-Hungría, Serbia y Suiza nombraron delegados. Alemania se mostraba poco favorable al proyecto, no habiendo querido tomar parte en su estudio el profesor Supan, de Gotha, por razón de sus ocupaciones. La Gran Bretaña, Rusia y los Estados-Unidos, que tan vastos territorios poseen, y cuyo concurso era interesantísimo, declinaron la invitación; la conferencia diplomática no podía ya dar resultado por falta de representación indispensable, y el Consejo Federal notificó á los Gobiernos que quedaba aplazada y que se volvería á tratar de ella en tiempo oportuno.

Con motivo de la reunión del VI Congreso internacional de Ciencias geográficas de Londres, la Comisión fué al fin convocada para la capital de Inglaterra, y se reunió el 25 de Julio último, en vísperas de la apertura del Congreso, para decidir sobre la manera de llevar á cabo la carta. Tomaron parte en las deliberaciones los representantes de Austria, Francia, la Gran Bretaña, Italia, Rusia y Suiza. Alemania no concurrió, al parecer deliberadamente. El Sr. Coello estaba en España retenido por sus padecimientos.

La Comisión discutió la manera cómo debe llevarse á efecto la empresa. Ante las grandes dificultades de la ejecución inmediata, se ha tratado solamente de fijar los principios científicos que debieran tenerse en cuenta para la misma.

Casi todos los sabios que han emitido su opinión sobre la necesidad de una carta uniforme de la Tierra han respondido afirmativamente. Aun para los países que tienen cartas á 1 : 750.000 ó á 1 : 1.250.000, la nueva carta á 1 : 1.000.000 no es inútil, porque las superficies de las nuevas serían muy diferentes y estarían en la relación de 3 : 1 : 2.

De lo que sería la carta que proyecta pueden dar idea los atlas Andree y Debes, en que el Imperio alemán está representado á esta escala, y el atlas de Vivien de Saint Martín, en que está la carta de Francia también á 1 : 1.000.000.

En cuanto á los territorios imperfectamente conocidos, Mr. Lüddecke, autor de la gran carta de Africa á 1 : 4.000.000 publicada por J. Perthes, niega que haya necesidad de cartas á 1 : 1.000.000, ni que se puedan hacer como corresponde á la importancia de la obra.

El general ruso Tillo (1), cuyos trabajos de Geodesia son muy apreciados en todo el mundo sabio, muy conforme con la aspiración á fijar de un modo permanente nuestros actuales conocimientos geográficos, que es lo que significa el proyecto de la carta á 1 : 1.000.000, entiende que no cabe sin temeridad abordar la realización inmediata de éste, y discute el carácter de los trabajos cartográficos internacionales de conjunto que pueden emprenderse hoy y los medios más adecuados de llevarlos á cabo. Hé aquí el resumen de sus ideas.

Como ensayos que pueden servir de punto de partida, existen *The Mapping of the World*, de John George Bartholomew, y *L'Année Cartographique*, de Schrader.

El estado de los conocimientos geográficos de los continentes está representado por cuatro divisiones de todos los territorios. Los levantamientos exactos forman la primera, los aproximados la segunda, los reconocimientos y los itinerarios la tercera y las regiones inexploradas la cuarta. A cada una de estas divisiones principales se puede atribuir una escala media.

---

(1) Presidente de la Sección de Matemáticas de la Sociedad Imperial Rusa de Geografía.

Para la primera y segunda divisiones, que forman el 50 por 100 de la tierra firme, puede emplearse la escala 1 : 1.000.000. Para la tercera división, es decir, para los reconocimientos é itinerarios, que componen el 35 por 100 de dicha superficie, todo lo más que cabe fijar es la escala de las grandes cartas generales de los continentes, que varía de 2.000.000 á 7.000.000, siendo su media 4.000.000. Para las regiones inexploradas, que constituyen un 15 por 100 de la tierra firme, que tienen determinados únicamente sus contornos, no cree el general Tillo que pueda adoptarse una escala mayor de 1 : 15.000.000, mucho más grande que la de las cartas de Schrader, que están hechas á 40.000.000 y á 50.000.000, y que dan á conocer en lo posible suficientemente los países inexplorados.

Por estas cifras, llega á la conclusión de que la escala media de nuestros conocimientos actuales del globo es la de 1 : 4.000.000. Esta es la que se impone para la elaboración de un atlas de la Tierra. El trabajo ya está hecho para Europa, Africa y Australia, y sólo falta trabajar para la creación de cartas á 1 : 4.000.000 para América y Asia. Cuando todos los continentes y todos los Océanos tengan sus cartas á 1 : 4.000.000, se podrá formar una carta del globo unificada ó internacional á esta escala.

Para justificar sus ideas sobre las dificultades de Rusia para participar en la elaboración de una carta general en los términos propuestos por el profesor Penck, expone el general Tillo la situación de su país en materia cartográfica.

Para todo el imperio de Rusia (Europa y Asia) hay una carta solamente á 1 : 4.200.000; para la Rusia de Europa, la banda meridional de Siberia y para el Turquestán existen cartas á la escala de 1 : 1.680.000. Faltan muchos años para que la escala de 1 : 4.200.000 pueda ser sustituída, para toda la extensión del imperio, por la de 1 : 1.680.000, y aun conseguida ésta quedaría mucho que hacer para llegar á la escala de 1 : 1.000.000. Todavía más. Precisa hacer una crítica de la escala para convencerse de que la carta corresponde verdaderamente por el contenido con la fracción que se le señala en

el título. Pues bien, aunque la Rusia de Europa posee para toda su extensión cartas á 1 : 420.000, en realidad estas cartas para el N. y para el S. no corresponden más que á la escala de 1 : 4.200.000, ó á lo sumo á la de 1 : 2.100.000, tan defectuosas son.

Para la Siberia meridional, con ocasión de la construcción del camino de hierro, se ha formado una carta á 1 : 630.000; pero no es más que una sencilla ampliación necesaria para introducir datos estadísticos y administrativos, que no cabrían en las cartas existentes; cuando el principio fundamental de una verdadera carta geográfica es el de que esté basada en datos originales ó de una carta más detallada.

En cambio, M. de Lannoy de Bissy, autor de la carta de África á 1 : 2.000.000, dice que él adoptaría la escala de 1 : 1.000.000 si tuviese que volver á hacer la carta de África, y con más razón las de otras partes de la Tierra.

M. Ravenstein, cartógrafo de la Sociedad de Geografía de Londres, piensa lo mismo. Ha hecho hace algunos años la carta del África inglesa á esta escala, y prepara una nueva edición, señal de su utilidad real.

La casa Dietrich Reimer de Berlin acaba de emprender la publicación de una gran carta del África oriental alemana, de Richard Riepert, en 29 hojas, á la escala de 1 : 300.000. La superficie de esta carta será unas diez veces mayor que la de la carta proyectada á 1 : 1.000.000.

Dicen los partidarios de la escala propuesta por Penck que hace diez años habría sido absolutamente imposible trazar una carta de dicha comarca africana, entonces poco conocida, á una escala tan grande; pero hoy la empresa es realizable. Esto demuestra la rapidez con que se adelanta en el conocimiento de los territorios poco explorados.

Muchos geógrafos concuerdan en creer que al presente la escala de 1 : 1.000.000 es aplicable á la mitad de la tierra firme y que cabe, por esto, poner manos á la obra. Durante los años necesarios para la elaboración y publicación de las hojas de esta mitad de la tierra bien conocida, nuestros conocimientos sobre los otros territorios irán aumentando de tal modo, que

una nueva fracción de 20 por 100 de la extensión terrestre se agregará al 50 por 100 para ser representado al 1 : 1.000.000. En cincuenta, tal vez en cien años, quedarán solamente algunos territorios á los cuales no se pueda aplicar la escala dicha.

El pensamiento del iniciador Mr. Penck ha sido que se representen únicamente los continentes y las islas, comprendiendo solo los mares vecinos en la parte que quepan en las hojas de las tierras. Para todo el mar encuentra demasiado grande la escala. La Sociedad de Geografía francesa del Este, que ha estudiado con amor el proyecto, quisiera comprender el Océano en la carta. La opinión general se inclina á considerar esta pretensión excesiva y suficiente escala más reducida. Ofreciendo el fondo del mar una estructura relativamente sencilla, no se justifica la necesidad de tal escala en el respecto científico ni en el práctico. Parece, pues, natural contentarse, con tener á 1 : 1.000.000 los continentes.

Las opiniones, decididamente favorables, de Lannoy de Bissy, Ravenstein y Schrader, cartógrafos de gran autoridad, sobre el proyecto de Penck pesaron mucho en el ánimo de la asamblea, que emitió un unánime voto considerando la ejecución de una carta general de la Tierra muy conveniente, y recomendando la adopción de la escala de 1 : 1.000.000 para ella.

El sistema de proyección que se elija para la carta debe ser tal que todas las hojas ofrezcan el mismo grado de exactitud y de conformidad con el terreno.

La representación de la superficie esférica de la Tierra en un plano deforma necesariamente aquella. Para extensiones limitadas se puede hacer la proyección en términos de que la deformación no sea sensible más que en los bordes; pero cuando se trata de la Tierra entera, tal medio resulta inadecuado. Es preciso considerar envuelto el globo terrestre en una serie de planos ó de superficies desarrollables, que lo toquen cada uno por un punto, substituyendo á la esfera un poliedro de planos tangentes á la misma. Cada faceta sirve de

superficie de proyección para la parte correspondiente de la esfera, y cabe conseguir, fijando de una manera conveniente las dimensiones de estos elementos, que la deformación ocasionada por el paso de la una á la otra sea despreciable en relación con la escala del dibujo.

A este fin responde la proyección policónica, en que se reemplaza la esfera por una serie de troncos de cono inscriptos bajo su superficie; abrazando cada uno de ellos un corto número de grados de latitud. Siendo 4° la cifra aceptada; á la escala de 1 : 1.000.000, la desigualdad del dibujo en el contacto de dos troncos de cono contiguos es inferior á los errores que pueden resultar de la deformación del papel durante la impresión. Cada tronco de cono forma una banda de 4° paralela al Ecuador, sobre la cual se proyectan los puntos correspondientes de la esfera, y que se puede presentar sin deformación sobre una superficie plana, desarrollando el cono.

Se ha discutido mucho sobre el tamaño de las hojas. Mr. Penck propone que cada hoja comprenda 5° de O. á E. y otro tanto de N. á S., haciendo hojas dobles, es decir, de 10° de O. á E. más allá del paralelo 60°. M. Ravenstein es también partidario de este tamaño. Para las latitudes medias no resulta adecuado; las hojas de 5° tendrían una forma extraña muy alargada en la dirección N. á S. Lo hizo notar así el señor Coello, proponiendo hojas que comprendieran 3° de latitud y 5° de longitud en las regiones ecuatoriales, para que fuera posible reunir cómodamente hasta cuatro hojas en un tablero, aumentando los grados de longitud á medida que estos representan menor espacio: en la mitad á los 45° y más aún para las altas latitudes (1).

La Comisión reconoció la oportunidad de esta observación, y para evitar el expresado inconveniente y obtener en la Europa central hojas de una forma que no fuese desagradable á

---

(1) Véase la *Primera parte de la Memoria redactada, en cumplimiento de Real orden de 28 de Julio de 1891*, por Rafael Torres Campos, sobre el Congreso de Geografía de Berna, Madrid, 1893.

la vista, indicó que sería preferible darles la altura de 4° en vez de 5°. Esta modificación lleva necesariamente consigo el aumento de hojas.

La Comisión técnica de la Sociedad de Geografía del Este, propone para los continentes:

De 0° á 30°	10	zonas de hojas de	4°	en longitud.
De 30° á 60°	10	—	5°	—
De 60° á 69°	3	—	8°	—
De 69° á 72°	1	—	10°	—
De 72° á 75°	1	—	12°	—
De 75° á 78°	1	—	15°	—
De 78° á 81°	1	—	20°	—
De 81° á 84°	1	—	24°	—
De 84° á 87°	1	—	40°	—
De 87° á 90°	1	—	90°	—

Sostiene para la representación de los mares el empleo de hojas de 5° de altura por 5° de anchura en las latitudes bajas ó medias, y de 10° á 20° de anchura en las altas latitudes.

El Congreso recomendó que cada hoja de la carta esté limitada por arcos de paralelos y de meridianos, el empleo de la proyección policónica y que cada hoja abrace 4° de latitud y 6° de longitud hasta el paralelo 60° N. y 12° de longitud desde éste en adelante.

De las más graves cuestiones relacionadas con la construcción de la gran carta proyectada eran la ya añeja, y hasta el VI Congreso de Londres casi insoluble, del meridiano inicial y la de la universalización de las medidas métricas.

Tema preferente de estudio ha sido en las últimas asambleas geográficas y geodésicas (1) la adopción de un meridiano único. El meridiano de Greenwich, por ser el más usado de los que actualmente se emplean, utilizando el 90 por 100 de los

(1) Congreso de Geografía de París de 1875, Congreso Geodésico internacional de Roma, Conferencia de Washington de 1884, Congresos de Ciencias geográficas de París de 1889 y de Berna de 1891.

marinos del globo las cartas inglesas, tiene muchos partidarios. Se han propuesto, el de Hierro, empleado ya como meridiano internacional por Francia en tiempo de Richelieu, por considerarse la isla de nuestras Canarias la tierra extrema al Occidente antes del descubrimiento de América, por Alemania y por Rusia; el de Jerusalén, para poner en consonancia la medida del tiempo contado desde el nacimiento de Jesucristo con la del espacio, á partir del sitio en que el Salvador vino al mundo; y el mediador, que pasa por el centro de Europa, la divide en oriental y occidental, y atraviesa gran número de naciones y de las más importantes. Francia, no pudiendo conseguir la adopción del meridiano de Paris, se ha opuesto con tenacidad á la adopción de otro meridiano nacional, para evitar que prevalezca el de Greenwich. De aquí ha nacido la aspiración á un meridiano neutro que pase por el Estrecho de Bering. Estando en gran mayoría los votos favòrables á Greenwich, no se ha conseguido la unanimidad necesaria por invencibles resistencias al tomar acuerdos. Así estaba la cuestión puesta al reunirse el Congreso de Londres.

Antes de la reunión había indicaciones de que Francia se prestaría á una transacción. Se hablaba de la aceptación por ella de un meridiano inicial oceánico múltiplo de 5° ó de 10° del meridiano de Greenwich, á cambio de concesiones de la Gran Bretaña con la aplicación del sistema métrico para las hojas de la carta que á la misma correspondiesen. M. Mendenhall se había pronunciado muy explícitamente por la adopción exclusiva del kilómetro para las distancias, á fin de poner término á los diversos sistemas de millas. La aplicación de las medidas métricas á las cotas de altitud, innovación muy importante, se relacionaba con la anterior propuesta.

Los delegados de Inglaterra venían oponiéndose enérgicamente á emplear el sistema métrico en sus hojas, porque esto, á su juicio, haría impopular la carta en su país y comprometería la venta. Para conciliar la indispensable unidad de medidas con el respeto á las susceptibilidades británicas, se proponía por el Presidente de la Comisión que, en último extremo, los países que creyeran que no podían prescindir de las

medidas propias, las conservaran, sirviéndose de una plancha de impresión especial para las cifras de altitudes y para las líneas hipsométricas, y reemplazando dicha plancha por otra con las cifras en metros para la impresión de las hojas destinadas á los otros países.

No faltan partidarios de la adopción del sistema métrico en los Estados-Unidos y en Inglaterra.

Los que se ocupan en asuntos mercantiles ó, con motivo de estudios de Estadística de Geografía ó de Ciencias, manejan cifras recogidas en todos los países, pierden un tiempo precioso en reducir las medidas y las pesas inglesas al sistema métrico, verdaderamente internacional, y abrigan la aspiración natural, que cada vez toma más fuerza, á entrar en este particular en la corriente europea, siguiendo el ejemplo de Alemania y Turquía. La adhesión de Inglaterra al sistema métrico sería de mucha transcendencia para que se unificasen las medidas terrestres y las marítimas, toda vez que la especialidad de las últimas y la confusión actual que resulta por el empleo de nudos de diferentes clases, de varias especies de millas (milla geográfica, milla marina, milla de 18 al grado y de 20 al grado), se mantienen por el influjo preponderante de la Gran Bretaña en cuanto á navegación se refiere. Es opinión general que si Inglaterra tomase la iniciativa para la adopción del sistema métrico, Rusia y los Estados-Unidos, las dos únicas comarcas civilizadas en que el sistema métrico no está en uso, lo adoptarían, y así no habría más que un solo sistema de medidas en todo el mundo culto, con ventaja grandísima é incalculable para todos.

Ya en el Congreso de Berna hubo indicaciones que dieron esperanzas de la adopción por la Gran Bretaña del sistema métrico.

Una comisión parlamentaria *(Select Committee* de la *House of Commons)* ha hecho el proceso del sistema de pesas y medidas inglesas en un informe publicado casi en los mismos días que se celebraba el Congreso de Londres. En dicho documento se ponen de manifiesto los inconvenientes que para las relaciones comerciales y la enseñanza del cálculo ofrece el sis-

tema actual, y se propone, por acuerdo de 16 votos de todos los lados de la Cámara contra 1 — la proporción es muy significativa — la adopción de las medidas siguientes:

1.° Reconocer como legal para todos los usos el sistema métrico de pesas y medidas.

2.° Declararlo obligatorio pasado un plazo de dos años.

3.° Enseñar el sistema métrico en las escuelas públicas elementales, como una parte necesaria de la aritmética.

Conformes casi todos los representantes del Congreso de Londres en aceptar como meridiano inicial para la Carta á 1 : 1.000.000 el meridiano de Greenwich, los delegados franceses, presididos por un hombre de espíritu elevado y de amplias miras, el geólogo de Lapparent, no han persistido en su oposición tradicional á dar la disputada primacía á aquel meridiano, no han querido hacer, con su actitud intransigente, imposible el acuerdo de todos para una obra científica internacional de transcendencia, y dando valor á las razones tantas veces invocadas sin éxito de estadística de cartas y de viajes, ó sea del mayor número de documentos cartográficos de uso común hechos con arreglo al meridiano de Greenwich y del mayor número de navegantes de la Gran Bretaña que manejan las cartas, aceptaron cuerdamente el sacrificio del meridiano de París, si bien recabando una compensación lógica y razonable, con la adopción exclusiva del sistema métrico, que al fin y al cabo es una de las más legítimas glorias de Francia.

Los representantes de los países que no emplean las medidas métricas hubieran preferido el empleo de varias, la diversidad con tablas de conversión, antes de hacer el sacrificio de las nacionales. Los delegados ingleses hacían valer que en su país no podía pensarse en improvisar soluciones, y que toda reforma debía ser lenta. Partidarios ellos del sistema internacional, creían que no había llegado el momento de que la opinión general lo aceptara, y por esto pedían que no se adoptara desde luego para la nueva carta, si se aspiraba á que ésta circulara por la Gran Bretaña, separando las dos cuestiones que presentaban unidas los delegados de la Sociedad de París en nombre de ésta: la del meridiano y la del metro.

Pero dado el primero é importante paso para la transacción, después de las invencibles resistencias anteriores de Francia en ocasiones análogas, el espíritu de conciliación y de concordia se imponía, á la transacción eran arrastrados los delegados británicos, y como se trataba de un acuerdo científico de asamblea particular sobre un objeto determinado, que no implicaba compromiso para el Gobierno, conservando éste su plena libertad de acción para proceder conforme á las indicaciones de la opinión, y que podía ser de gran efecto moral, correspondieron noblemente á la concesión hecha por los delegados franceses en aras del acuerdo, y una cuestión por la que se han reñido en el terreno teórico tan crudas batallas, quedó resuelta, como aspiración de la asamblea internacional, por voto unánime de los congresistas, que aceptaron, en la sesión memorable del día 3 de Agosto, la recomendación propuesta por la Comisión de que se adoptara para la carta de la Tierra el meridiano de Greenwich y el metro.

Hechos posteriores á la celebración del Congreso dan idea de lo que sobre la adopción del sistema métrico por Inglaterra en términos generales puede esperarse.

No es ya el mundo sabio el que reclama el abandono del sistema tradicional de pesas y medidas por su complicación é insuficiencia, sino el gran comercio y la industria, representantes de todas las clases é intereses sociales, y singularmente de los industriales y mercantiles. Su diferencia con el usado en las otras naciones europeas, con excepción de Rusia, se estima como un grave entorpecimiento para el comercio británico, que allanaría la adopción del sistema general más sencillo y uniforme. La opinión se ha modificado profundamente en Inglaterra desde que hace treinta años el sabio astrónomo Tiry y el célebre Herschel, se opusieron á la adopción del sistema métrico.

El ministro Balfour ha hecho importantes declaraciones á una diputación de 46 Cámaras de Comercio, que le ha pedido la adopción del sistema métrico en los términos propuestos por la comisión parlamentaria de la Cámara de los Comunes. A su entender el sistema métrico está universalmente reconocido

como el único racional. Los sabios en la Gran Bretaña se ven obligados á usarlo en sus escritos y en sus cálculos, y hasta á pensar los problemas que los ocupan en el sistema debido al genio de los franceses. Lo que los sabios hacen há tiempo, no sólo por el carácter internacional de la ciencia sino también por la rapidez y comodidad de los cálculos, deben comprender los comerciantes de todo el país que les importa hacerlo por las mismas razones. Todo el mundo está conforme en su utilidad; pero sobre la facilidad de un radical y brusco cambio, no hay unanimidad de pareceres.

Son de temer los inconvenientes y las molestias del período de transición. Las personas cultas habituadas al sistema inglés tienen alguna dificultad en la conversión de unidades cuyo valor conocen perfectamente. Y lo que es embarazoso para estos, lo será más para los pequeños comerciantes y para los que forman la gran mayoría del pueblo. Están habituados á pensar en una especie de medidas, y pedirles súbitamente por una ley que piensen en otra es obligarles á un gran esfuerzo muy penoso en algunos casos.

Conforme el Ministro con el primer y tercer extremo de la proposición formulada por la Comisión parlamentaria, á saber, la legalización del sistema métrico decimal y su introducción en la enseñanza, sobre el segundo punto, ó sea la imposición obligatoria del sistema decimal súbitamente, M. Balfour formuló reservas. Las Cámaras de Comercio y los Congresos de *Trades Union*, mantenedores del radicalismo, no representan, á su juicio, el espíritu que anima á la gran mayoría de los pequeños comerciantes al por menor y de sus clientes. En la esfera de los grandes intereses comerciales del país, no hay para el cambio, que resultaría muy beneficioso, dificultades; pero tratando de hacer transcender esto á todos los rincones del sistema social, sucede otra cosa.

Siendo tan ventajoso el sistema, podría irse introduciendo, por espontáneo movimiento del todo social, en los grandes centros industriales, como los talleres de construcciones navales del Clyde y las manufacturas de maquinaria de Manchester, y en los grandes centros comerciales, como Belfast. Para

facilitar el rápido cambio del sistema de pesas y medidas, la industria privada puede hacer mucho sin la intervención del Gobierno, siguiendo el ejemplo de casas que lo vienen ya empleando sin dificultad.

Es preciso que el sistema métrico esté reconocido por la ley, que sea legal; pero cuando así suceda, hará su camino. Entonces se podrá trabajar con éxito en favor del cambio deseado, que no debe imponer el Gobierno mientras que la opinión pública no esté preparada de antemano. La opinión pública, con la cual debemos contar y á la cual debemos considerar, no es solamente la opinión pública de las grandes manufacturas, sino la de todos los hombres y de todas las mujeres que encontramos en la calle. Mientras que llega el día, poco lejano, en que el cambio se realice sin dificultad y sin repulsión, sería de desear que la industria privada hiciese más que ha hecho hasta el presente para mostrar que el cambio puede ser adoptado sin inconveniente, que lleva consigo todas las ventajas y que es imposible aferrarse racionalmente al sistema arbitrario bajo el cual hemos crecido.

Los devotos de la manera continental de hacer las reformas súbitamente, citan ejemplos de pueblos como Alemania, Suecia, Suiza, Italia, Bulgaria y Japón, en que sencillamente, sin oposición y en un período de tiempo corto, se ha hecho el cambio. Pero los partidarios del régimen que ha llevado al Imperio británico á la cima del poder, de la cultura y de la riqueza, no se muestran dispuestos á abandonar aquél; su tendencia se traduce en las elocuentes palabras del Primer Lord de la Tesorería.

En resumen, Inglaterra se conserva fiel á su viejo sistema, que le ha dado poderosa individualidad en el mundo; abierta al progreso, lo espera por el espontáneo movimiento social, lo introduce por transacciones graduales más que por cambios bruscos debidos á procedimientos legales. Va al sistema métrico, pero á pesar de la tendencia de muchos de sus hombres á proceder como en el continente, no puede esperarse que se imponga como obligatorio en el plazo de dos años por un acta del Parlamento.

Unánimes todos en que se cuide con gran esmero en la nueva carta de los elementos de la geografía física, hay diferentes opiniones sobre el modo de figuración del relieve, para el cual pueden emplearse curvas de nivel, sombras y el esfuminado.

El Dr. Penck propuso curvas de nivel para los países civilizados y sombras para los menos conocidos. El Sr. Coello cree que el sistema para la figuración del relieve debe ser uniforme para todas las secciones de la carta, por curvas de nivel, trazadas con exactitud en las partes bien conocidas y de una manera aproximada en las regiones que se conocen poco.

La Comisión técnica de la Sociedad de Geografía del Este propone que se figure el relieve terrestre y las profundidades submarinas por curvas de nivel, completando la expresión del relieve por un esfuminado sépia. Concreta su razonamiento en los siguientes términos:

1.° El modo de figuración del relieve por curvas de nivel es el menos costoso para el grabado y el más ventajoso por el precio.

2.° En caso de rectificación, que será raro, porque el relieve no se expresará por curvas sino en virtud de nivelaciones exactas, este medio se presta mejor á las modificaciones que el de las sombras.

3.° Cuando no se poseen elementos suficientes para expresar el relieve en curvas hipsométricas, no los hay tampoco para figurarlo por medio de sombras.

4.° En las comarcas cuyo relieve no puede figurarse por medio de curvas de nivel en razón de falta de datos, cabe emplear para dar idea aproximada del mismo el esfuminado que, hecho en plancha aparte, se modifica ó reemplaza fácilmente.

Sin haberse pronunciado resueltamente las opiniones, parece que domina la tendencia á emplear el sistema de las curvas de nivel solo ó combinado con otro.

Con motivo de la construcción de la carta á 1 : 1.000.000 se ha suscitado, naturalmente, el modo ó sistema para figurar los nombres propios de ella, á fin de conseguir la uniformidad en la ortografía. La transcripción de los nombres geográficos se

ha tratado en los Congresos de Paris y de Roma, haciendo en el último el Sr. Coello un importante discurso en que expuso magistralmente la cuestión (1).

La solución del problema es llana para los países que emplean la escritura latina, usando la ortografía oficial. Para los países que no se sirven de dichos caracteres y en que hace falta la transcripción, ésta puede ser literal ó fonética, la cuestión está en pie. Sin resolver nada en definitiva, se ha acordado que se estudie, con la mira de hallar solución conciliadora.

El modo de figuración del relieve y la ortografía de nombres geográficos en la carta de la Tierra son cuestiones reservadas al próximo Congreso; no se han resuelto.

Disuelta la Comisión especial de la carta, la continuación de sus trabajos corresponde al Comité ejecutivo del VI Congreso.

El general Tillo, inspirándose en las ideas de Penck en punto al adelanto de los trabajos cartográficos, da á los esfuerzos internacionales que al presente se hagan una finalidad distinta. Al proyecto de carta opone el de atlas de la Tierra, en que se prefiera á los límites por grados las divisiones naturales ó políticas. Es preciso representar las tierras según divisiones geográficas comprensibles para todo el mundo, partiendo de los límites naturales.

Los paralelos y, sobre todo, los meridianos, no son más que signos convencionales y arbitrarios aplicables á los casos excepcionales de las regiones puramente oceánicas. Hay una gran diferencia entre un atlas de la tierra y un atlas del cielo. El último ofrece divisiones arbitrarias según los coordenados celestes; el primero exige, ante todo, la repartición de los datos que se consignen por unidades geográficas, á tal punto, que una carta á gran escala de un continente entero no exclu-

(1) Véase el resumen de las ideas del mismo, que están adoptadas por la Sociedad Geográfica de Madrid, en la *Primera parte de la Memoria redactada, en cumplimiento de Real orden de 28 de Julio de 1891*, por Rafael Torres Campos. Estudios geográficos. Madrid, 1895.

ye, á su juicio, en modo alguno, la misma escala para diferentes partes del mismo continente según el principio nacional, de que no puede prescindirse.

En realidad para un atlas en hojas según el sistema de Penck, todo lo más se debería emplear la escala de 1 : 4.000.000 á juicio del general Tillo. La escala de 1 : 1.000.000 no la considera manejable ni cómoda.

Entiende que debemos moderar las aspiraciones en materia cartográfica é ir despacio, ó proceder por etapas. Hé aquí la fórmula en que traduce estos puntos de vista. Todos los atlas modernos tienen un carácter eminentemente nacional, de tal modo, que aun prescindiendo de la lengua resulta fácil determinar cuáles son los intereses nacionales representados por determinado atlas. No existe un verdadero atlas geográfico internacional, y hacerlo con unidad y á la escala de 1 : 10.000.000 ó 1 : 5.000.000 sería bastante para nuestro tiempo.

Considera como muy urgente la confección de repertorios tabulares y gráficos de todas las fuentes originales topográficas y de las exploraciones por las grandes regiones en que se dividen los continentes, por ejemplo: para el Asia, Siberia occidental y oriental, Cáucaso, Turquestán, Pamir, Kachgaria, Gobi, Manchuria, etc. Los levantamientos y los itinerarios deben ser comprendidos en catálogos cuya publicación se haga regularmente. Cada nueva vía recorrida ó cada nueva minuta formada ha de inscribirse en estos catálogos. Los grandes países deben coordinar su cartografía, y á las Sociedades de Geografía corresponde llevar á cabo este trabajo, que formaría un cuadro sinóptico del estudio de la Tierra.

El general Tillo entiende su repertorio gráfico como una colección de hojas á diferentes escalas para cada región, según el grado de conocimiento de ella que se alcance. Refiriéndose á ejemplos de su país, dice que si en el Gobierno de Arcangel á 1 : 420.000, casi blanco en el mapa, se hace la exploración de una vía con una exactitud correspondiente á 1 : 1.000.000, no habría ventaja en introducirla en la escala agrandada. Lo mismo sucedería con las hojas vacías del mapa Penck, que no podrían ser utilizadas en general, y, sobre todo,

cuando faltasen observaciones astronómicas para señalar las longitudes y las latitudes.

El fin de los repertorios debe ser el aumento de la escala y la creación de cartas unificadas. El progreso de la cartografía y de la topografía consiste en el aumento de las escalas y de su variedad. Con este objetivo hay que trabajar.

Cuanto mayores son las escalas, más grande es el progreso necesario para el paso de unas á otras; así para pasar de la escala de 1 : 2.000.000 á 1 : 1.000.000 hay más esfuerzo que hacer que para hacer el cambio de la escala de 4.000.000 á 2.000.000. En el terreno de la topografía, de los levantamientos á la escala de 1 : 42.000 á la escala de 1 : 21.000 hay una inmensa diferencia.

En cuanto á las instituciones que hayan de encargarse de la obra, piensa el general Tillo que los Gobiernos de los grandes países han consagrado sus esfuerzos á los trabajos de levantamientos de interés por razones estratégicas y económicas. Pretender que las secciones militares topográficas se encarguen de la confección de una carta ó atlas general es hacerse ilusiones; pero se puede esperar que oficiales cartógrafos trabajen en esta obra bajo los auspicios de los Gobiernos. Por regla general los Estados Mayores se ocupan de las cartas de fronteras y de teatros probables de la guerra, y son instituciones privadas las que publican cartas generales de los continentes.

Es probable que las cosas sigan por el mismo camino, porque los Institutos cartográficos prosperan en los países civilizados. Como el Instituto de Perthes, en Gotha, ha publicado una carta de África á 1 : 4.000.000, se puede esperar la formación de cartas á dicha escala de Asia y de América. Es imposible desconocer las dificultades que encuentran los Gobiernos para emprender publicaciones con nomenclatura diferente de la que se usa en el propio país. En Rusia, afirma el autor del trabajo de que damos cuenta, que una carta á gran escala en lengua extranjera quedaría relegada en los archivos. Otra dificultad nace del empleo de las unidades lineales internacionales, que sólo pueden introducirse con éxito mediante un

gran progreso en la educación. De desear es que se empleen de un modo general el metro y las longitudes unificadas; pero lo esencial es que haya buenas cartas, que podrán siempre, aunque con alguna dificultad, ser utilizadas para hacer una carta unificada é internacional. Toda la cartografía inglesa está hecha con arreglo á las medidas nacionales, y, sin embargo, los geógrafos francèses y alemanes la aprovechan para sus atlas.

Habrá siempre una distinción entre las instituciones oficiales, las sociedades sabias y los establecimientos privados, que consiste en que los levantamientos y su publicación pertenecen exclusivamente á los órganos del Gobierno, las sociedades sabias dirigen las exploraciones y los establecimientos privados ejecutan la parte técnica de la cartografía. Sobre todo en los países tan vastos como Rusia, Inglaterra, América del Norte, la Francia y la Alemania, hace falta un órgano central que esté encargado de recapitular las ediciones cartográficas y de dar impulso general á la obra. Este impulso es lo esencial del plan del Dr. Penck, y en este sentido su proyecto no debe ser abandonado á juicio del general Tillo.

Hay que constituir una Asociación Cartográfica internacional (1) á semejanza de la Asociación Geodésica, que va á ser renovada para un nuevo período, en vista de su utilidad universalmente reconocida y de la importancia de su obra, contenida en los volúmenes que con regularidad publica. La Geodesia está íntimamente ligada á la Cartografía, y no habría más que dar un paso ensanchando dicha Asociación bajo el título de Geodésica y Cartográfica, con dos secciones ó ramas suficientemente independientes en su acción.

Un centro cartográfico internacional es aún mucho más necesario que un centro geodésico, y contribuiría eficazmente á la unificación de las cartas y al progreso de los trabajos. La contribución pagada por los Gobiernos es tan pequeña para

(1) *Sur la nécessité d'une Association Cartographique internationale*, *proposition au VI Congrès des Sciencies géographiques par le général Alexis de Tillo*. St. Pétersbourg, 1895.

la Asociación Geodésica, que aun doblando ó triplicando las cuotas habría la seguridad de contar con el asentimiento de los grandes Estados.

En la Asociación deberían estar representadas las sociedades geográficas y las instituciones privadas. Una Secretaría permanente para la Cartografía tendría el principal encargo de reunir y publicar las memorias anuales de todos los países, y de esta manera la orientación para el trabajo estaría muy facilitada. La elección de centro podría dar lugar á divergencia de opiniones; propone con preferencia tres que reunirían mayoría de votos: Paris, Berna y Gotha.

Todavía iba más allá en sus tendencias unitarias de los trabajos cartográficos nuestro compatriota el Sr. Marcoartú, que, apoyado por geógrafos eminentes, Von Hesse Wartegg (Austria), Reclus y Levaseur (Francia), general Greely (Estados-Unidos), Peralta (Costa-Rica) y otros, propuso que un comité especial internacional estudiase las bases de un proyecto de Instituto de Ciencias geográficas.

Como la Asociación cartográfica vendría á eclipsar á las Sociedades geográficas actualmente constituídas, que tienen en general mucha vida, despliegan gran actividad y realizan importantes trabajos, y como el Instituto de Ciencias geográficas representa un grado de centralización en el trabajo científico que no tenía en el Congreso muchos adictos, ambos proyectos fueron descartados.

Ya hemos señalado la tendencia dominante en este punto, cifrada en promover las iniciativas de las Sociedades geográficas, procurar que se estudien en todas partes los problemas pendientes, concertar los trabajos mediante la acción de un Comité formado por la mesa del último Congreso y aportar á las asambleas periódicas los resultados de la labor común para su examen.

IV.

Universalización de la hora, según el sistema de los husos.
Aplicación del sistema decimal á la medida del tiempo y de los ángulos.—Diversas soluciones propuestas: sistema de M. Rey Pailhade y de la Sociedad de Geografía de Tolosa; del Sr. Mendizábal Tombarrel y de la Sociedad *Antonio Alzate* de México; de M. de Sarrauton y de la Sociedad de Geografía de Orán; y de MM. Fabry y Leotard y de la Sociedad de Geografía de Marsella.

Carlo Rizzeti, Hesse Vartegg y el profesor Enrico Frassi, que se han ocupado especialmente en el sistema de los husos horarios, presentaron al Congreso sus trabajos sobre la materia.

Los husos horarios tienen la ventaja de unificar relativamente las horas y simplificar la reducción de unas á otras, —verdadera necesidad de nuestros días en usos internacionales, para las relaciones con lejanas comarcas, para establecer los horarios de los ferrocarriles y especialmente en el servicio telegráfico,—sin prescindir por completo de la hora local, que representa, con la posición del sol, un fenómeno de indudable transcendencia para la vida. Implican, pues, una transacción aceptable y natural entre la hora universal y la hora local.

La adopción de una hora universal, la misma determinada por un meridiano para todos los puntos de la tierra, parece cosa sencilla; pero la hora universal, por su falta de relación con fenómenos naturales, resultaría arbitraria y no llegaría á emplearse nunca en la vida ordinaria. Hoy se cambia de fecha á media noche en cada país según su meridiano. Con la hora universal, el cambio de fecha tendría lugar simultáneamente, y, por consiguiente, á horas locales muy diferentes. De aquí confusión extraordinaria, perturbaciones muy grandes en el comercio y en el procedimiento judicial especialmente. Las

palabras ayer, hoy y mañana perderían su sentido, ha dicho, con razón, Nordling.

Los caminos de hierro han puesto en evidencia las diferencias entre las horas locales y han hecho necesaria su unificación. La hora única, necesaria en cada línea férrea para coordinar todos los actos del servicio, ha traido la hora nacional como una generalización de aquella, para que no haya diferencias entre los relojes de las estaciones y todos los otros de la misma población, siendo la hora de los caminos de hierro la de la vida civil entera.

En vez de la hora local, se viene adoptando la hora nacional ó legal del Estado de la capital ó de otro punto para los servicios públicos, los caminos de hierro y los telégrafos, variando un tanto aquella para establecer el debido concierto en la marcha de las administraciones públicas y en los itinerarios de los trenes. Por ésto se han generalizado las horas de Roma, Paris y Madrid desde que Inglaterra introdujo en 1848 la hora unificada de Greenwich.

La diferencia entre las horas nacionales obliga á cambiar de hora en cada frontera. De Madrid á Constantinopla por Paris, para una diferencia de $2^h\ 16^m$, hay que hacer 11 cambios. Este es un inconveniente, que remedia el sistema de los husos, en el que las diferencias de tiempo se van acumulando y se saltan por horas justas con corto número de cambios. Para el caso propuesto bastaria hacer dos cambios, en la frontera alemana y en la otomana.

La enorme longitud de la línea férrea transcontinental de Nueva York á San Francisco impedía regirse en toda ella por la misma hora, porque siendo la diferencia en horas locales, $3^h\ 15^m$ entre las dos cabezas, se apartaría de estas mucho la hora oficial del camino de hierro.

De aquí nació la división del territorio de la Unión en cinco partes, en forma de husos, por meridianos de 15° en 15°, con la misma hora en cada una de ellas, determinada por su punto medio en relación con el meridiano de Greenwich.

Ampliando el sistema á toda la tierra se presenta ésta divi-

dida en husos para la reforma horaria general en la forma indicada, que tiene muchos partidarios (1).

---

(1) Ch. Dowd: *Univ. or cosmic time.* Proceedings of the Canadian Institute. Toronto, 1885.

Mittheilungen der Amerikan. meteorolog. Gesellschaft. New-York, 1882-1890.

Dr. Rob. Schram: *Die Frage der Eisenbahnzeit.* Wien, 1888.

— *Adria-Zeit.* Wien, 1889.

— *The Actual State of the Stand and time question.* The Observatory. London, 1890. Nr. 161, April.

— *Einheitliche Zeit.* Wien, 1886.

F. A. Barnard: *The Regulation of time.* New-York.

Theodor von Oppolzer: *Ueber Weltzeit.* Wien, 1885.

Ernest Pasquier: *Unification des heures.* Bruxelles, 1889.

— *Unification des heures dans le Service des chemins de fer.* Bruxelles, 1889.

Theodor von Oppolzer: *Normalmeridian und Weltzeit.* Deutsche Revue, 1885.

Dr. Rob. Schram: *La Zona oraria dell' Adriatico.* Trieste, 1890.

Dr. Ch. Moser: *Die Weltzeit und ihre Anschluszeiten für die europäischen Staaten.* Bern, 1889.

L. de Busschère: *La situation actuelle de l'unification des heures.* Bruxelles, 1891.

W. Förster: *Papuläre Mittheilungen zum Kgl. preuss.* Normalkalender für 1892. Berlin, 1891.

Mittheilungen des Vereins für deutsche Eisenbahnkunde. Berlin, 1884.

W. Förster: *Zur Beurteilung einiger Zeitfragen.* Berlin, 1881.

— *Ortszeit und Weltzeit.* Berlin, 1884.

— *Weltzeit und Ortszeit im Bunde gegen die Zonenzeiten.* Berlin, 1891.

Osborne (W.): *Haben die vorgeschlagenen Neuerungen in unserer Zeiteintheilung Aussicht, eingeführt zu werden?* Dresden, 1890.

Plechowski (Emil): *Die Weltzeit.* Wien, 1885.

Weiss (Edmund): *Die Frage der Weltzeit.* Wien, 1886.

Hammer (E.): *Nullmeridian und Weltzeit.* Hamburg, 1888.

Böttcher (J. E.): *Nationalzeit, örtliche oder Weltzeit?* Leipzig, 1889.

Buchholtz (Friedrich): *Die einfache Erdzeit mit Stundenzonen und festem Weltmeridian.* Berlin, 1890.

Zur Frage der einheitlichen Zeit. Deutsche Verkehrszeitung. XIV. Jahrgang, 1890. Nr. 38.

Dr. Gensel: *Zur Frage der Einführung einer einheitlichen Zeit. Bericht der Handelskammer.* Leipzig, 1890.

Mahieu: *Over de eenheid van tijdaanwijziging.* Amsterdam, 1890.

A. Poulain: *L'Unification des heures et les fuseaux horaires.* Paris, 1890.

M. W. de Nordling: *L'Unification des heures.* Revue Scientifique, 1890. 21 Juin.

— *Les derniers progrès de l'unification des heures.* Revue Scientifique, 24 Juin, 1893.

E. Frassi: *Il Mappamondo a 24 fusi e loro simboli orari.* Tableau cromo-typo-géographique. Édition IVe du 10 mars 1891: avec illustrations chromolitographiques de la sphère terrestre, représentant les quatre moments principaux de la journée pour Greenwich, Londres, Grande Bretagne, pour la

Se divide el globo en 24 husos, que abrazan 15° de longitud y que tienen en toda su extensión la misma hora, regulada por el tiempo medio del meridiano que pasa por medio del huso, de lo que resulta que en la mitad oriental la hora unificada se retrasa con respecto á la hora local, y en la mitad occidental se adelanta; pero la diferencia en ningún caso es mayor de media hora.

La diferencia en tiempo de uno á otro huso es de una hora precisamente, retrasada con respecto al uso oriental y adelantada con respecto al occidental. No se hace la unificación de las horas, sino la unificación absoluta de los minutos y de los segundos, marcados uniformemente por todos los relojes del globo. Los minutos se corresponden en el mismo instante para toda la tierra.

Las horas normales de los 23 husos son las horas locales de los meridianos 15°, 30°, 45°, 60°, etc., de longitud, E. y O. de Greenwich. A las doce del primer meridiano corresponden 1, 2, 3, etc., en los sucesivos husos al Oriente de aquél (hora

---

Neuvelle Zélande, pour les régions indiennes de l'Himalaya et pour celles du bassin-Mississipi.

E. Frassi: *Collection de fuseaux horaires*, individuellement imprimés en chromolitographie, dans les dimensions d'un mètre c.a. de hauteur pour 20 centimètres de largeur *(à l'Équateur)*.

— *Atlante popolare col Nuovo Sistema Orario-Mondiale a 24 Fusi e 24 Simboli.*— In 33 Tavole colorate, con cenni sul Nuovo Sistema Orario-Mondiale; ad uso delle Scuole Elementari, tecniche e normali e degli uffici telegrafici, postali, ecc. Milano, 1893.

— *Il Mappamondo a 24 Fusi e loro Simboli Orari.*—Gran Quadro Geo-tipografico esplicante il sistema d' invenzione italiana del Comense prof. E. Frassi. (4.ª edizione stereotipa.) Milano, 1894.

— *Il Mappamondo* ecc. ecc. con pubblicazioni illustrate dell' inventore, Enrico del fu Giov. Battista Frassi. Milano, 1893.

— *La Mondiale Riforma del Tempo coi 24 Fusi e loro 24 Simboli Orari guista il definitivo Sistema Frassi* in Opuscolo di 50 pag. con riepilogo del movimento verificatosi nella stampa pubblica nel biennio 1893-94; e con aggiante di Tavola policromica, a 9 disegni geografici. Milano, 1895.

— *Atlante Prospettico in grandi tavole (20 e piu da cent.ⁱ 35 × 50) cromo-lito-tipographiche dimostrative del nuovo sistema Orario-Mondiale a 24 Fusi Simbolizzati.* Milano, 1895.

— *Sommaire de la Conférence tenue à Bordeaux*, à l'Athénée, le 1er Juillet 1895, par le prof. Frassi d' Italo Henry.

postmeridiana) y 11, 10, 9 en los husos al Occidente (hora antemeridiana).

En publicación análoga á esta (1) hemos dado cuenta de los trabajos de Mr. Sandford Fleming, autor principal del sistema, del Dr. Schram y de A. Poulin sobre generalización de los husos (2).

En Europa ha tenido aplicación el sistema de los husos mediante la acción de las Compañías ferroviarias y las decisiones oficiales declarando la hora del huso legal para la regularización de los servicios públicos.

En 1890 la Asamblea general de la Unión austro-alemana de caminos de hierro, que rige 80.000 km. de vía, adoptó el sistema de los husos. Europa comprende tres husos, que corresponden á Europa central, occidental y oriental.

En el huso de la Europa occidental están las Islas Británicas, los Países Bajos, Bélgica, Francia, España, Portugal, Marruecos, Argelia y Tunez. En el de la Europa central, Suecia, Noruega, Alemania, Suiza, Italia, Austria-Hungría y Serbia. En el de la Europa oriental, Polonia y Rusia hasta Moscou, Rumanía, Bulgaria, Turquía de Europa, Grecia, Asia Menor, Siria y Egipto.

Para evitar dificultades no se señaló huso inicial, no se les dió número ni se estableció precedencia alguna en las horas llamadas hora de Europa occidental, de Europa central y de Europa oriental.

El movimiento en sentido de la adopción ha cundido y hoy la situación es la siguiente:

Reina la hora de la Europa occidental (0° de Greenwich) en la Gran Bretaña, Holanda y Bélgica, no habiendo entrado en este concierto Francia, España, Portugal é Irlanda.

Reina la hora de la Europa central (15° E. de Greenwich) en Suecia, Alemania, Austria-Hungría, Bosnia, Serbia, Suiza,

---

(1) *El Congreso y la Exposición de Geografía de Berna*, incluido en el tomo Estudios geográficos. Madrid, 1895.

(2) *Zur Frage der Eisembahnzeit*, Wiener Zeitung. 1888, Diciembre. *L'Unification des heures et les fuseaux horaires*, A. Poulain. Paris, 1890.

Italia y Dinamarca. De los países comprendidos en el huso no lo han aceptado todavía Noruega y Grecia.

La hora de la Europa oriental (30° de Greenwich) reina en Rumanía, Bulgaria y Rumelia hasta Constantinopla. Falta Rusia, pero la hora de San Petersburgo, que rige los ferrocarriles rusos, adelanta solamente un minuto sobre la de la Europa oriental.

El sistema de los husos ha sido, pues, aceptado en toda la América del Norte (Estados-Unidos y Canadá), en la mayor parte de Europa, en parte de Asia (el Japón) y regirá en la línea rusa de San Petersburgo á Uladivostok, que comprende 6 husos.

De los 24 husos corresponden 5 al Pacífico, 2 al Atlántico, y de los 17 restantes, en 9 están en vigor en mayor ó menor escala las nuevas horas normales. Puede decirse que 18 Estados europeos han internacionalizado la hora.

Mr. Sanford Fleming, ingeniero jefe del camino de hierro transcontinental del Canadá, proponía que los 24 husos y sus horas normales se designaran por las letras del alfabeto. Mr. W. F. Allen creía preferible reemplazar las letras por nombres propios.

Las denominaciones *Pacific Time* (120°, ocho horas de retraso, con respecto á Greenwich); *Rock-Mountains Time* (105°, siete horas de retraso); *Middle-America Time* (90°, seis horas de retraso); *East Time* (75°, cinco horas de retraso); *Intercolonial Time* (60°, cuatro horas de retraso), han sido aceptadas y están en el uso corriente.

Un astrónomo austriaco, Schram, ha combinado los dos sistemas buscando para los husos nombres geográficos en el orden del alfabeto, á saber:

U. (cero) Universal.
A. Adriático.
B. Bósforo.
C. Cáucaso.
D. Daria.
E. Elefanta (isla en la costa occidental de la India).
F. Fakirs.
G. Gobi.
H. Hoang-ho.
J. Japón.
K. Kuriles (islas).
L. Loyalty (islas).
M. Medium, antimeridiano de

Greenwich, en el mar de Bering.

N. Nueva Zelanda.

O. Otahiti.

P. Pitcavin (islote oceánico).

Q. Quadra y Vancouver (islas del Canadá occidental).

R. Rocallosas ó Pedregosas (montañas).

S. Superior (lago).

T. Tolima (volcán de Colombia).

V. Vicente (isla de San Vicente en las Antillas).

X. Xingui (río del Brasil).

Y. Yung (bahía de Groenlandia).

Z. Ziguinchor (localidad del Senegal).

Considerando el huso de Greenwich como el cero de un sistema de abscisas, no le da la letra A que es para el de la Europa central. De este modo cree que, apreciado el valor numérico de cada letra, basta deducirlo de una hora dada para tener la hora universal ó de Greenwich.

Si en el huso D son las		8^h 15^m de la mañana
como	D =	4
La hora de Greenwich será		4^h 15^m de la mañana.

Pero como el lugar de cada letra no es una noción corriente, y la operación de contar los intervalos es bien sencilla, no parece necesario señalar con cero el huso del primer meridiano.

Mr. W. Nordling, apóstol de la introducción del sistema de los husos en Francia, cree que el huso Greenwich debiera llevar la denominación enteramente neutra Astronómica (hora). El segundo propone que se llame Báltico, como homenaje á Suecia, que unificó prácticamente las horas cuatro años antes que América. El Hermano Alejo María Gochet, que se ha ocupado de esta como de todas las cuestiones importantes de Geografía, modificó la serie de Schram colocando la *U* en su lugar entre la *Z* y la *V*, y proponiendo la *Z* como abreviación de cero (1).

El proyecto de Hesse Vartegg, como otros formados en el Canadá, tienden á conservar las denominaciones adoptadas por los Estados-Unidos en 1883, completándolas. Parece ex-

(1) *Procès-verbal de la séance de la Société de Géographie de Paris du 21 février de 1890.*

traño, en efecto, que al tratar de generalizar un sistema se intente hacer tabla rasa de la primera obra conforme al mismo realizada.

Hé aquí su nomenclatura:

0.	**Universal Zeit.**	XII.	**Antipoden Zeit.**
I.	**Mittel Europaïsche Zeit.**	XIII.	**Behrings Zeit.**
II.	**Ost Europaïsche Zeit.**	XIV.	**Alaska Zeit.**
III.	**Kaukasus Zeit.**	XV.	**Britisch Columbien Zeit.**
IV.	**Transkaspiche Zeit.**	XVI.	**Pacific Zeit.**
V.	**Madras Zeit.**	XVII.	**Felsengebirgs Zeit.**
VI.	**Kalkutta Zeit.**	XVIII.	**Zentral Zeit.**
VII.	**Malayische Zeit.**	XIX.	**Ostliche Zeit.**
VIII.	**Chinesische oder Australische Zeit.**	XX.	**Intercolonial oder Südamerikanische Zeit.**
IX.	**Japan Zeit.**	XXI.	**Brasilien Zeit.**
X.	**Ost Australische Zeit.**	XXII.	**Atlantische Zeit.**
XI.	**Neu Seeland Zeit.**	XXIII.	**Madeira Zeit.**

El profesor Frassi trata de harmonizar las medidas parciales de los Estados-Unidos, de las Compañías de ferrocarriles europeas y del Japón, por un sistema verdaderamente universal en que encajen los cinco husos americanos, el de Nisón y aun el Oceánico Sandwich, Samoa y Salto del Día.

Al generalizar los husos americanos resulta alguna denominación impropia como el ***East-America Time*** que no es aceptable para cuatro Estados de América del Sur denominados por esta longitud (Chile, Perú, Ecuador y Colombia). Le rechazan, asimismo ***Pacific Time***, como indeterminado, y ***Middle*** (Central)—***America Time.***

El principio del sistema Frassi consiste en la aplicación de las 24 letras de los alfabetos más extendidos, sin atenerse al orden de su numeración. Así cabe respetar las iniciales de los cinco husos americanos, que sería difícil variar, P. ***(Pacific)***, R. ***(Rock-Mountains)***, M. ***(Middle-America)***, E. ***(East-America)*** y I. ***(Intercolonial)***, porque dichas iniciales expresarán nombres diferentes para cada país siempre que comiencen con la misma letra. Cada uso es, 'pues, susceptible de muchos nombres que comiencen con la misma letra (simbolismo) y

no habrá posibilidad de confusión siempre que la inicial no se repita. Esta es una consideración capital para el autor del sistema, y por ello critica los sistemas canadiense y de Hasse Vartegg, en que hay varias iniciales repetidas.

Hé aquí los husos según Frassi, procediendo hacia el E. á partir de Greenwich, con sus símbolos y con algunos de los principales nombres geográficos que corresponden á ellos.

G. Greenwich, Guascogna, Gibilterra.
A. Alpi, Adriatico, Albania.
D. Danubio, Dardanelli, Dobra Tabor.
V. Volga, Varanaf, Volonesc.
U. Urali, Ufa, Ulang.
O. Obi, Omsk, Oxus.
H. Himalaia, Henzada, Hog.
T. Taimir (peu), Tongusi, Tonchino.
J. Jigank, Jakutsk, Jablonoi.
N. Nogaoka, Nippon, Nuyts-(arcip).
Q. Queensland, Queenstown, Quain.
K. Kamchatka, Kurili, Kanagin.
Z. Zelanda (Nuova, isola).
S. Salto di Data, Sydenham, Samoa.
Y. Yukon (fiume, monti e forte).
C. Charlotte, arcip Colombia litoranea inglese, Cokburn.
P. Parry, Pitt, Portland.
R. Rocciose (monte), Repubblican (fiume), Rum.
M. Mississipi, Michigan, Menda.
E. Est-America, Eleutera, Equat. (rep.)
I. Intercolonial (times), Imataca, Itaxi.
B. Brasile, Bahia, Blumenau.
W. Werner (bajaemonti) Wilhelm (Land), Washington (cabo).
F. Ferro (isola), Fuerteventura (isola), Freetown.

El Sr. G. Frassi ha tenido el mérito de llevar á cabo gran número de costosas publicaciones para dar á conocer y propagar su sistema, cuadros, colecciones de husos y hasta atlas en que se demuestra el empleo y las ventajas del mismo.

El señalamiento de los límites de los husos es otro problema. No se sigue el rigor de los límites matemáticos de los husos horarios, para adaptarlos á los confines políticos de los varios Estados ó á los administrativos de un Estado demasiado extenso, con objeto de unificar el tiempo en las divisiones políticas y administrativas y facilitar el recuerdo de la posición de los husos por su coincidencia con las fronteras; por ésto los límites de los husos son sinuosos, pero la desviación de los

husos de la línea fundamental no ha de dar lugar á una diferencia mayor de media hora entre la hora local y la hora del huso.

Las denominaciones y los límites de los husos son cuestiones por resolver, que requieren un acuerdo internacional, al cual no se ha llegado.

El sistema se extiende por todas partes, se impone rápidamente.

Francia, á pesar de su espíritu progresivo, ha mirado con indiferencia la reforma horaria por el vicio de origen que entrañaba para la susceptibilidad nacional de tener como punto de partida el meridiano de Greenwich. Aceptado este sin dificultad por los representantes autorizados de la ciencia franceses en Londres, de esperar es que en breve haga la pequeña reforma necesaria para unirse á los países que la rodean, retrasando cuatro minutos los relojes de sus ferrocarriles.

La nueva actitud que es natural tome Francia no puede menos de influir en la Península. España y Portugal no han de quedar divorciados de los demás países europeos, tendrán que seguir el movimiento general para formar el grupo occidental por completo.

Como entre nosotros no se ha abordado aún este problema, como de actualidad planteado, parece natural que la Sociedad Geográfica estudie su solución, se pronuncie sobre el mismo y, si lo cree oportuno, promueva la adhesión de las Compañías ferroviarias. Obteniéndola se habría asociado dignamente á la reforma internacional horaria y prestado á ésta un servicio que sería título de consideración ante el mundo sabio. Matemáticos y geodestas ilustres hay en la misma á quienes toca guiarnos en este camino. A ellos apelo en primer término.

La unificación y simplificación de los procedimientos científicos y la abreviación de los cálculos son aspiraciones cuya completa realización se persigue con empeño en interés del progreso en los estudios. Con esta mira, partiendo de las ventajas del sistema decimal y de su generalización indiscutible, se ha propuesto la aplicación de la división decimal al

tiempo y al círculo, que prestaría numerosos servicios á los hombres de ciencia y muy singularmente á los navegantes, que tienen que pasar á cada momento del ángulo al tiempo y viceversa (1). Hechas las operaciones por el método sencillísi-

(1) Sobre este problema se han publicado los trabajos siguientes:

J. de Rey Pailhade: *Essai sur l'unification internationale de l'heure.* Bulletin de la Société de Géographie de Toulouse. 1894.

Ballot: *Étude sur un projet d'unification des heures.* Bulletin de la Société de Rochefort, 1894.

Floquet: *L'unification internationale de l'heure et la division décimale du temps.* Bulletin de la Société de Géographie de Nancy, 1894.

J. de Rey Pailhade: *Sur les modifications à apporter dans le graduation des méridienes et des parallèles en cartographie. Réponse à une question de la Société de Géographie de Paris.* Bulletin de la Société de Géographie de Toulouse. 1894.

Gérard Lavergne: *Le temps décimal.* Génie civil, 1894.

Sevin Desplaces: *Le XV Congrès de Géographie.* Nouvelles géographiques, 1894.

Krahnass: *Note sur le temps décimal.* Bulletin de la Société scientifique du Chile, 1894.

J. de Rey Pailhade: *Le temps décimal Avantages et procédés pratiques avec un projet d'unification des heures des colonies françaises.* Paris, 1894.

— *L'application du système décimal à la mesure du temps et des angles.* Revue scientifique, 1895, 20 Juillet, 7 Septembre.

— *Application simultanée et parallèle du système décimal à la mesure des angles et du temps.* Rapport au Congrès international de Géographie de Londres, 1895.

H. Bonin de Sarrauton: *Application du système décimal à la mesure du temps et des angles.* Revue scientifique, 1895, 17 Août.

— *Notice sur l'application du système décimal à la mesure du temps et des angles.* Orán, 1895.

Le cadran de vingt-quatre heures. Revue scientifique, 1895, 7 Septembre.

J. de Mendizábal Tombarrel: *Note adressée au VI Congrès International de Géographie de Londres de 1895.* México, 1895.

Les Congrès. Bulletin de la Société de Géographie de Marseille. 1895, 2me trimestre, nº 2.

J. de Rey Pailhade: *Réponse à la Société de Géographie d'Oran sur la méthode d'application du système métrique à la mesure du temps et des angles.* Bulletin trimestriel de Géographie et d'Archéologie de la Société d'Oran. Dix-huitième année. 1895.

H. Bonin de Sarrauton: *Réplique aux observations de M. de Rey Pailhade.* Bulletin trimestriel de Géographie et d'Archéologie de la Société d'Oran, 1895.

— *L'heure décimale. Réplique à M. G. Floquet.* Bulletin trimestriel de Géographie et d'Archéologie d'Oran, 1896.

J. de Rey Pailhade: *Projet d'Éphémérides astronomiques et géographiques dans le système décimal.* Toulouse, 1886.

mo decimal, la duración del trabajo en observaciones y en cálculos se reduce en $^{2}/_{7}$, según experiencias hechas en Italia. Las probabilidades de error disminuyen en la proporción de 4 ó 5 á 1.

Por decisión del ministro de Instrucción pública y de Bellas Artes de la vecina República de 12 de Enero de 1885, se nombró una Comisión encargada de estudiar la oportunidad y las consecuencias de la extensión del sistema decimal á las medidas del espacio angular y del tiempo. Un distinguido ingeniero francés de minas, M. Rey Pailhade, ha desarrollado un proyecto, hecho suyo por la Sociedad de Geografía de Tolosa, para la aplicación simultánea y paralela del sistema decimal al tiempo y á los ángulos, que tomó en consideración el XV Congreso de las Sociedades francesas de Geografía celebrado en Lyon en 1894, pidiendo en una de sus conclusiones que el estudio de esta cuestión fuera reanudado é invitando á todas las Sociedades de Geografía á ponerla en la orden del día de sus trabajos.

En el Congreso de Londres se han propuesto cuatro medios de aplicar el sistema decimal á la medida del tiempo y de los ángulos. El de M. Rey Pailhade y de la Sociedad de Tolosa, el de Mendizábal Tombarrel y de la Sociedad científica Alzate de México, el de M. de Sarrauton y de la Sociedad de Geografía de Orán, y el de la Sociedad de Marsella, apoyado por M. Léotard.

El mismo Rey Pailhade, presidente de la Sociedad de Tolosa y delegado de ella en el Congreso de Londres, ha sostenido con gran lucidez sus soluciones en esta asamblea.

Partiendo del principio general del sistema métrico, que consiste en unir estrechamente las unidades que tienen entre sí relaciones, como el tiempo y la medida de los ángulos están íntimamente ligados en Geografía y Astronomía, propone para los usos científicos las siguientes divisiones del día y del círculo, como unidades naturales, en que las medidas del tiempo y de los ángulos se corresponden exactamente:

1.° Del día de media noche á media noche, en 100 *ces* (centésima de día, que equivale próximamente á un cuarto de hora,

con exactitud $14^{m}\ 24^{s}$), y subdivisiones decimales de ***decicés***, ***denticés***, ***milicés*** y ***dimicés***.

2.° Del círculo en 100 ***cirs*** (abreviatura de ***circulus***) y subdivisiones decimales de ***decicirs***, ***centicirs***, ***milicirs*** y ***dimicirs***. Para la sencillez del lenguaje y de la escritura es ventajoso emplear principalmente los ***centicés*** y los ***dimicés*** para el tiempo, los ***centicirs*** y los ***dimicirs*** para los ángulos, diciendo por ejemplo:

7 ***ces***, 77 ***centicés*** y 51 ***dimicés***, que se escribirá: 7^{ce}. 77 . 51.

7 ***cirs***, 77 ***centicirs*** y 51 ***dimicirs***, que se escribirá: 7 x . 77 . 51.

La letra *x* con significación de ***cir*** ha sido elegida por su semejanza con la letra griega κ, primera de la palabra κύκλος.

Como el sol recorre los 100 ***cirs*** de la circunferencia en 100 ***ces***, las cifras que expresan la longitud y la diferencia del tiempo con el meridiano inicial, son las mismas.

Para expresar un tiempo, por ejemplo, el 23 de Diciembre á las $10^{h}\ 57^{m}\ 17^{s},8$ de la noche, se escribirá: Diciembre 23, 95^{ce}, 64, 56, sin añadir día ó noche. Para hallar la diferencia de hora con un punto que se halla al E., se añade á la cifra de la hora del primero la que expresa la diferencia en longitud decimal y se tiene el tiempo del segundo. La mera suma de la fecha del día y la hora decimal del mismo. Si el punto está al O. y la hora por tanto resulta retrasada, la operación es inversa.

Adoptando, pues, la división decimal del tiempo con la del círculo en 100 partes, ciertos cálculos de Geografía resultan sencillísimos.

M. Rey Pailhade propone un medio de tener unidad parecida á la hora dentro del sistema decimal, el *crono* (1), vigésima parte del día dividido en cinco décimas de á cinco *ces*. Tal sistema resultaría muy análogo al monetario decimal, con el cual todo el mundo se encuentra bien. El sol estaría á los 10 ***cronos*** encima del horizonte y la noche duraría también 10 ***cronos***.

---

(1) De la palabra griega χρόνος.

La reforma propuesta exige tablas, cartas é instrumentos graduados según este sistema.

La conversión de los grados, minutos y segundo de arco en *cirs* de la división decimal del círculo, y de horas, minutos y segundos en *ces*, se hace por medio de tablas de que el autor del proyecto presenta ejemplos (1).

Para mostrar la correspondencia de las grandes divisiones del día, propone el siguiente cuadro, que podría aprenderse de memoria:

DIVISIONES DEL DÍA.	HORAS ANTIGUAS. — Media noche.	TIEMPO DECIMAL. — Media noche.
$^1/_8$ de día.........	3^h 00^m............	12^c 5^{de}
$^2/_8$ ó $^1/_4$.........	6 00	25 0
$^3/_8$..............	9 00	37 5
$^4/_8$ ó $^1/_2$.........	12 00 ó medio día ..	50 0 ó medio día.
$^5/_8$....	3 00	62 5
$^6/_8$ ó $^3/_4$.........	6 00	75 0
$^7/_8$..............	9 00	87 0
$^8/_8$ ó día entero...	12 00 ó media noche.	100 0 ó media noche.

Sabido este cuadro se pasa rápidamente de un sistema á otro.

Supongamos que no se desea más que una aproximación de medio cuarto de hora, siete ú ocho minutos próximamente.

Téngase en cuenta que 100 *ces* valen los 1.440^m de un día entero (24×60); por consiguiente un *ce* vale $14^m,4$ ó sea 14^m 24^s, casi $^1/_4$ de hora.

1.º Pasar de la hora antigua al tiempo decimal.

Siendo las 10^h 25^m de la mañana, casi las 10 $^1/_2$ ó 9^h y 6 cuartos de hora, se halla mentalmente la equivalencia 37^c 5de (9 de la mañana según el cuadro) + 6^c ($^6/_4$ de hora) = 43^c 5de.

(1) *Application simultanée et parallèle du système décimal à la mesure des angles et du temps.* Rapport par M. J. de Rey Pailhade. Société de Géographie de Toulouse, 1895.

2.° Del tiempo decimal á las horas antiguas.

Partiendo de $69^c\ 7^{de}$, se quitan mentalmente $62^c\ 5^{de}$, que equivalen á 3^h de la tarde, y quedan $7^c\ 2^{de}$ ó 7 *ces*, casi lo mismo que $^7/_4$ de hora, que, sumados á las horas, $3^h + {^7/_4}$, dan la equivalencia $4^h\ {^3/_4}$.

En favor de la facilidad de aprender la nueva manera de contar el tiempo, se invoca que niños de 13 años de una escuela primaria de Tolosa se han habituado en algunas sesiones á calcular mentalmente y casi instantáneamente las concordancias de los *ces* en horas sexagesimales y viceversa.

Para cálculos rigurosos téngase en cuenta que un minuto sexagesimal vale un *decicé*, dividido por 1,44; en efecto, los

$$1.440\ (1) \times \frac{1^{de}}{1,44} = 1.000\ \textit{decicés},$$

lo que demuestra que un *decicé* vale un minuto sexagesimal multiplicado por 1,44.

Volviendo á tomar los dos ejemplos anteriores:

1.° Convertir $10^h\ 25^m$ de la mañana en tiempo decimal.

	$10^h\ 25^m$ de la mañana.		
	$9^h\ 00^m$		$37^c\ 5^{de}$
Diferencia.	$1^h\ 25^m$ ú 85^m; ahora bien....	$\frac{85}{1,44} =$	$5^c\ 9^{de}$
Totales. ..	$10^h\ 25^m$ que equivalen á		$43^c\ 4^{de}$

2.° Pasar del tiempo decimal $69^c\ 7^{de}$ á la hora antigua.

	$69^c\ 7^{de}$	
	$62^c\ 5^{de}$	$3^h\ 00^m$ de la tarde.
Diferencia.	$7^c\ 2^{de}$ ahora bien $72 \times 1,44 = 103^m$	$1^h\ 43^m$
Totales...	$69^c\ 7^{de}$ que equivalen.	$4^h\ 43^m$

Con los dos métodos se llega á resultados casi idénticos.

Con tablas de concordancias ó con cálculos más sencillos que los que se hacen para la conversión de las medidas linea-

(1) Minutos del día (24 × 60).

les antiguas al metro, se pasa, pues, fácilmente de un sistema á otro.

Las cartas celestes y geográficas podrían llevar una doble graduación en las márgenes. Sobre las planchas ya hechas cabe gravar la graduación suplementaria y en todo caso añadirla por vía de reporte. Así se leería la graduación que hiciera falta.

En cuanto á la graduación de los instrumentos en división decimal, se haría á medida que se construyesen los aparatos. M. Rey Pailhade presentó al Congreso un sextante Hurlimann de cómoda lectura, con las nuevas divisiones, y relojes con éstas y su correspondencia con las sexagesimales.

Los cuadrantes de reloj pueden disponerse para obtener la concordancia entre las horas usuales y las decimales sin alterar su mecanismo interior.

Las figuras 1 y 2 representan dos de los modelos construídos.

El primero tiene un cuadrante ordinario rodeado de un círculo dividido en 200 partes iguales. Exteriormente se lee: 0, 1, 2, 3, 4 y 5. Dichas cifras indican las cinco primeras décimas partes de día, que comienza á media noche. Las cifras del interior son para el otro medio día. Las 9 cifras pequeñas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, repetidas cinco veces entre las grandes divisiones, indican céntimos de dia ó *ces* equivalentes á ¼ de hora próximamente cada uno, según queda dicho. Cada *ce* está, asimismo, dividido en cuatro partes iguales, que valen: la primera, 2 ½ *decicés*; la segunda, 5 *decicés*, y la tercera 7 ½ *decicés*.

La cifra grande á la izquierda de la aguja, que debe estar bien arreglada, marca *ces* en la graduación de las horas, en la exterior por la mañana y en la interior desde medio día, y la pequeña también á la izquierda completa el número de estos. La posición entre las dos pequeñas cifras señala los *decicés* ó milésimas de día. Al mismo tiempo se lee la hora sexagesimal. El dibujo indica 9^{h} 18^{m} de la mañana, ó sea 38^{c} 7de.

M. Rey Pailhade considera como el cuadrante más práctico el que representa la figura número 2, que lleva encima de las horas la correspondencia decimal de la hora de la mañana y

debajo la correspondencia de la misma hora en la segunda mitad del día (tarde y noche). Estas cifras difieren entre sí 50 *ces*. En el sentido de los radios y al lado de las horas se expresa la correspondencia decimal del número de minutos sexagesimales indicados por la aguja de los minutos cuando está sobre cada hora.

Para hallar con estos relojes la correspondencia de una hora, se adiciona el número de las horas con el de los minutos, por ejemplo: hallar la de las 7^h 25^m de la mañana. La aguja de las horas ha pasado las VII y la de los minutos está en las V; encima de las VII se lee 29^c 2, y al lado de las V 1^c 7; sumando mentalmente, resulta 30^c 9.

Como en la vida práctica una aproximación de 2 á 3 minutos es suficiente, basta transformar la hora por la cifra de la gran división cerca de la cual se encuentre la aguja de los minutos. Para las 5^h 12^m se calculará como para las 5^h 10^m; para las 9^h 29^m, como las 9^h 30^m.

Si se quiere más exactitud hay que añadir 0^c 07 por minuto. Ejemplo: 3^h 38^m de la tarde. 3^h 35^m valen 62^c 5 + 2^c 5 = 65^c 0, añadiendo 0^c 2 por 3 minutos (3 × 0,07 = 0^c 21), resulta que 3^h 38^m valen 65^c 2.

Hallemos ahora la correspondencia de una hora decimal 39^c 6, por ejemplo. El cuadro de las equivalencias, que debe saberse de memoria, da para las 9 de la mañana 37^c 5; restando esta cifra de 39^c 6, queda 2^c 1, que corresponde á 30^m; por consiguiente, 39^c 6 equivale á 9^h 30^m de la mañana.

Para aproximarse más se hace el cálculo transformando los *decicés* en minutos sexagesimales á razón de 1^m 5 por un *decicé*. Ejemplo: 77^c 7. La hora 77^c 5 equivale á 6^h 35^m, añadiendo 3^m por 2^{dc} (2 × 1,5 = 3), resulta que 77^c 7 valen 6^h 38^m de la tarde.

Para el cambio en el sistema de contar las horas harían falta relojes con esta concordancia, como para la adopción de las nuevas medidas métricas se han hecho y se hacen metros y decámetros con varas, piés y pulgadas.

Al cabo de algunas generaciones se podría prescindir del doble sistema, á juicio de los entusiastas partidarios de la

RELOJES PARA EL TIEMPO DECIMAL.

Fig. 1

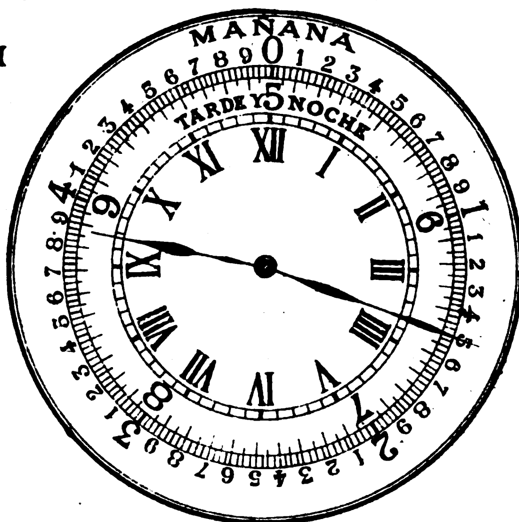
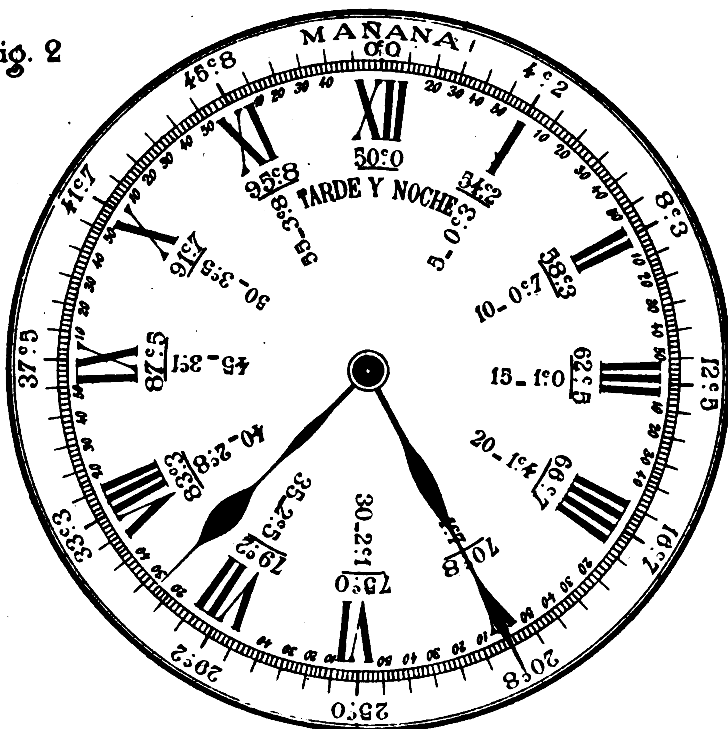


Fig. 2



innovación apoyada por la Sociedad de Tolosa, que quisieran ver por completo abandonadas las horas actuales, como las medidas de peso, capacidad y longitud que no corresponden al sistema métrico.

Mientras que se llega á ésto, con cuadrantes y cartas de doble graduación, se pueden emplear para usos científicos solamente notaciones distintas de la hora y del grado sexagesimales sin producir perturbaciones en los usos de la vida civil.

Algunas sociedades científicas interesadas en la reforma, han adoptado el sistema de escribir el tiempo decimal á continuación de la hora sexagesimal.

Es indudable que la generalización de este uso y su aceptación por la prensa contribuiría mucho á preparar la reforma; pero antes es preciso madurarla y que se acentúe más la aspiración, verdaderamente lógica, que ahora se inicia, de completar el sistema métrico.

J. de Mendizábal Tamborrel, ingeniero geógrafo, capitán de ingenieros de Méjico, piensa, como M. Rey-Pailhade, que en el día entero y en el círculo completo, tenemos las unidades dadas por la Naturaleza para las medidas del tiempo y de los ángulos.

Llama *gono,* del griego, γονό al ángulo unidad medido por la circunferencia (y lo representa por la letra γ), y *decigono, centigono* y *microgono* los ángulos $^1/_{10}$, $^1/_{100}$ y $^1/_{1.000.000}$ del ángulo tomado por unidad, resultando el *microgono* igual á 1″ 296.

Propone que se llame *tropo,* del griego τρόπος, el día sideral, ó sea la unidad de tiempo, y que se le represente por la letra τ, y que se designen sus submúltiplos por los nombres de *decitropo, centitropo* y *microtropo,* siendo este igual á 0.^{s} 0864.

La figura 3 representa el reloj según esta division decimal; la pequeña aguja da una vuelta en un día (1 *tropo)* y marca los *decitropos* (2^h 24^m) en 0, 1, 11, etc.; la aguja grande da 10 vueltas por día y marca los *centitropos* (14^m 24^s), que son las 100 divisiones del cuadrante. En el cuadrante pequeño la aguja da vuelta en un *militropo* (1^m 26^s 4), y como tiene 100 divisio-

nes, marca los *decimilitropos* (8^s 64) y los *centimilitropos* (0^s 864), próximamente iguales á los segundos de tiempo.

No cree couveniente poner en el reloj la división antigua, á fin de verse obligado á adoptar solamente la división decimal, habiendo demostrado la experiencia que para hacer prevalecer las reformas métricas es preferible romper abiertamente con las ideas del pasado. Entiende que el público no tendrá necesidad de hacer reducciones de horas, minutos, etc., á *decitropos*, etc., toda vez que prácticamente en poco tiempo se adquirirá la costumbre del uso de las nuevas divisiones, se aprenderá la hora de los actos habituales según la nueva notación, y en cuanto al tiempo transcurrido basta saber que el *centitropo* es casi igual á un cuarto de hora.

Mendizábal Tamborrel ha formado también tablas de la conversión de grados, minutos y segundos de arco, en *decigonos*, etc., y de horas, minutos y segundos en *decitropos*, etc., y vice versa (1). En el Congreso de Londres se han podido examinar las tablas de logaritmos con ocho decimales de las funciones trigonométricas en este sistema, calculadas por él, que se propone dar á luz otras con siete y seis decimales.

En realidad, Rey Pailhade y Mendizábal vienen á coincidir en el principio. La diferencia entre los dos sistemas depende de que la unidad es cien veces mayor en el sistema mexicano que en el de Tolosa.

El proyecto de M. de Sarrauton ha sido comunicado al Congreso, en nombre de la Sociedad de Geografía de Orán, por Eliseo Reclus.

Coincide plenamente con el principio fundamental de los ya expuestos, basados en la idea de representar, bien por los mismos números ó por múltiplos simples de ellos, las divisiones del tiempo y de la circunferencia. Obtener la uniformidad en la manera de medir el tiempo, conservar la hora, unidad de tiempo admitida en el mundo entero, y hacer la medida

---

(1) *Note adressé au 6me Congrès International de Géographie de Londres de* 1895 por J. de Mendizábal Tamborrel. México, 1895.

del tiempo y de los ángulos concordante y decimal son las bases del sistema oranés.

M. de Sarrauton, en vez de hacer tabla rasa con lo actual, estableciendo un sistema completamente nuevo, como Rey Pailhade, ha procurado no cambiar más que aquello que era un obstáculo para su fin de aplicar el sistema decimal á la medida del tiempo y de los ángulos.

Acepta el tiempo vulgar ó día de 24 horas tal como lo encuentra por las siguientes razones:

El día de 24 horas está adoptado por todos los pueblos; todo el mundo cuenta de la misma manera, y sería grave romper esta unanimidad. Los intentos de cambio resultarían ineficaces. No puede admitirse la posibilidad del abandono del día de 24 horas en la vida civil ni ahora ni nunca. Esta división es la más conveniente, la más cómoda, la más sabia que puede imaginarse.

Una buena división del día pide que se puedan repartir, conforme á ella, en números enteros las ocupaciones que llenan nuestra vida. Para esto es preciso partir de un número que contenga muchos divisores. El número 24, en razón de sus divisores es, de todos los números admisibles, el que se presta mejor á la repartición, en números enteros de horas, de las ocupaciones variadas de todos los hombres de cualquier condición social que sean y en cualquier clima que vivan. El número 24 tiene los divisores 2, 3, 4, 6, 8, 12, ó sea seis divisores; 20, sólo 2, 4, 5 y 10, cuatro divisores. El primero es, pues, preferible en este respecto.

Introducir un tiempo científico diferente del tiempo civil sería establecer un divorcio perpetuo entre el público y los sabios; crear dos lenguajes donde no hay felizmente más que uno, produciría una complicación enorme y embarazosa sin ninguna ventaja.

La unidad del tiempo para M. de Sarrauton es la hora; pero la hora centesimal, es decir, dividida en 100 minutos y en 10.000 segundos. En esto consiste solamente la modificación. Las horas no varían, sólo hay diferencia en los minutos. Como los minutos se cuentan de 1 á 100, una hora y cuarto

equivale á $1^h 25^m$, hora y media á $1^h 50^m$, y una hora y tres cuartos á $1^h 75^m$.

Así no se cambia nada la repartición de los actos usuales en las 24 horas del día y se halla la ventaja de que todos los cálculos en los cuales entra la noción del tiempo se simplifican notablemente, como resultan simplificados los cálculos sobre las longitudes cuando se cuenta por metros y por milímetros en lugar de contar por piés, pulgadas y líneas.

Además de esta utilidad vulgar ó para la generalidad, ofrece la reforma indicada utilidad científica por la aplicación de la numeración decimal de una manera concorde á las unidades horarias y á las unidades angulares. Basta dividir la circunferencia en 240 grados (24 × 10), subdivididos en 100 minutos y en 10.000 segundos, para que la relación de los números angulares á los números horarios sea 1 á 10. Es decir, que la conversión de ángulos en tiempo y de tiempo en ángulos se haga instantáneamente por un simple cambio en la coma.

Los números 360 y 240 presentan ventajas particulares para la división de la circunferencia por los divisores que encierran; pero la última es preferible porque da lugar á la concordancia perfecta con las unidades horarias. La relación constante de 1 á 15 entre la división sexagesimal del círculo y la división sexagesimal de la hora facilita grandemente los cálculos y proporciona números sencillos. Pero mediante el empleo del sistema decimal, con la relación 1 á 10, se dispone de un medio de cálculo todavía más cómodo.

Adoptando la numeración decimal no conviene tomar el día como unidad de tiempo ni el círculo como unidad angular. En dicho sistema las unidades día y circunferencia no son convenientes, porque dividiendo por 10 no se puede expresar por números enteros el tercio ni el cuarto de día, ni el ángulo recto ni el ángulo del triángulo equilátero. El número 100 sería menos malo, pero es demasiado grande para dividir el día, y en la división de la circunferencia no permite expresar en números enteros ni el ángulo del triángulo equilátero ni el ángulo agudo del triángulo isósceles rectángulo.

Como Rey Pailhade considera unidad natural del tiempo el día, y entiende que como unidad angular no puede admitirse otra cosa que el círculo entero y que las unidades naturales el tiempo y el día deben corresponder y concertarse de una manera absoluta, y como M. de Sarrauton no parte del día como unidad de tiempo ni del círculo como unidad del ángulo, sino de la hora y del grado respectivamente, y en su sistema las divisiones del tiempo y de los ángulos son diez veces mayores la una de la otra, la oposición es manifiesta.

Sin negar el rigor de los principios establecidos por la Sociedad de Tolosa, alega M. de Sarrauton que en la mayor parte de los casos la unidad práctica del tiempo es la hora y no el día.

El día es una unidad demasiado grande y fuera de proporción con los tiempos que se tienen que medir frecuentemente. La verdadera unidad de tiempo tiene que ser la hora, y con ella se operará casi siempre. En cuanto á la facilidad de las operaciones aritméticas, en la inmensa mayoría de los casos hay absoluta igualdad entre los dos sistemas. Solamente implicará una cierta ventaja el sistema de Tolosa cuando el resultado de un cálculo del tiempo sea un número considerable de horas, lo que en la práctica acontece rara vez. Si, por ejemplo—dice M. de Sarrauton—se obtiene este número: 585ces, se nota al primer golpe de vista que equivale á 5 días y 85ces. Mientras que en su sistema, si se obtienen 140 horas, es preciso dividir por 24 para saber que forman 5 días y 20 horas. La ventaja es, á su juicio, insignificante para cambiar los hábitos del mundo entero.

La teoría justa de las unidades primordiales de las cantidades horarias y angulares llevaría á rechazar la división cómoda y perfectamente apropiada á las necesidades de la vida que hoy tenemos. Ofrece un aparato externo de regularidad; pero así como en arquitectura importa más el arreglo interior del edificio que la fachada—y eso que en las artes tienen la simetría y la estética un valor con el que no hay que contar en la ciencia ó en el terreno de la utilidad,—importa no sacrificar la utilidad y las comodidades á la regularidad externa.

Si en estos problemas se tratara de regularidad externa ante todo y de rigor lógico en la determinación de las unidades, sería preciso abandonar el metro. Los autores del sistema métrico han querido establecer una relación entre la unidad de longitud y las dimensiones del globo, y han partido de que el metro es igual á la diezmillonésima parte del cuarto del meridiano. El perfeccionamiento de las medidas geodésicas ha llevado á averiguar que en la distancia del Polo al Ecuador hay 2.000 m. más de lo que se contaba; la unidad lineal carece hoy de base lógica, y, sin embargo, subsiste y subsistirá porque es útil y conveniente. En estas cuestiones se atiende, sobre todo, á consideraciones prácticas.

Las observaciones de M. de Sarrauton sobre la adopción de dos maneras de contar el tiempo deben meditarse. Considera absurdo que haya dos maneras de contar el tiempo, uno para el público y otro para los sabios. No se concibe que un ingeniero cuente por horas para su vida ordinaria y por *ces* en sus ocupaciones facultativas. Equivaldría esto á un retroceso sumamente notable, volviéndose á los tiempos en que los sabios, poco interesados en que sus obras fuesen comprendidas por el público, las escribían en latín.

En cuanto á las facilidades alegadas para aprender el nuevo sistema, distingue M. de Sarrauton entre conocerlo y asimilárselo. La asimilación no se consigue sino por el empleo constante. Aunque se conozca bien una lengua extraña, no se piensa en ella porque no es la usual, sino en la propia, y se traduce luego á aquella. Lo mismo acontece con las cifras que con las palabras, medios ambos de expresar el pensamiento. Una cifra en horas responde á algo concreto y definido en la imaginación, porque intuitiva é inconscientemente nos ejercitamos en asimilar el signo al tiempo que representa; pero esta educación intuitiva no tiene lugar para signos que no empleamos sino de tarde en tarde. Si se admitiese un sistema como el de Tolosa, un hombre culto que no se ocupe ordinariamente en cuestiones científicas, pero que desee orientarse en los progresos de la investigación, al encontrar el tiempo expresado en unidades extrañas como los *ces*, aunque conozca

el sistema, no habiendo llegado á asimilárselo por falta de uso, como las cifras no dirán nada á su imaginación, se vería obligado á hacer una traducción penosa de los *ces* en horas con el auxilio de una tabla de conversión. Pocos lo realizarían. Lo natural es que se arrojara el libro, maldiciendo la nueva jerga científica. Por esto cree que un tiempo científico diferente del vulgar es una puerta cerrada sobre alguna de las partes más interesantes de la ciencia.

En cuanto á las cantidades angulares, la unidad práctica, dice M. de Sarranton, es el grado, y todos los cálculos se harán por grados, importando poco el número de grados en que la circunferencia se divida. Lo que importa es que este número se halle en concordancia perfecta con la unidad de tiempo y que permita expresar en números enteros ciertos ángulos que encierra la circunferencia y cuyas líneas trigonométricas tienen propiedades curiosas é importantes.

Todos los polígonos regulares pueden proporcionar en el arco correspondiente, ó que subtiende su lado, una unidad angular; pero indudablemente el polígono que más conviene, dada la división del día en 24 horas, es el polígono de 24 lados. Haciendo el ángulo correspondiente á su lado igual á 10, el ángulo del triángulo equilátero es igual á 40, el ángulo recto á 60, el medio ángulo recto á 30, la suma de los ángulos de un triángulo á 120 y la circunferencia entera á 240. Desde este punto de vista, el número 240 es excelente, el número 100 es malo. Salvo el cuadrado y el pentágono, no permite el último expresar en números enteros ninguno de los polígonos importantes que encierra el círculo, ni aun el medio ángulo recto. El número 240, por el contrario, permite expresar en números enteros 11 de los 22 polígonos regulares que existen entre el triángulo equilátero y el polígono de 24 lados.

Concluyamos, dice, que cuando se quiere hacer teoría es preciso llamar á la circunferencia 2π; pero si se quiere entrar en el terreno práctico, hay que llamarla 240.

No cree indispensable que los números horarios y los números angulares sean idénticos. Basta establecer la relación

sencillísima que resulte de que los horarios sean 10 veces mayores que los angulares. Considera hasta útil que dichos números se distingan por el lugar de la coma; pero si un detenido estudio hiciese reconocer que es preferible la identidad, cabría obtenerla. Algunas palabras griegas ó latinas que designasen la 24.ª parte del círculo y los submúltiplos de esta cantidad servirían para el caso.

Siendo fácil con un reloj de segundos darse cuenta de lo que es el minuto centesimal, equivalente á 36 segundos actuales, no resulta tan sencillo formar idea del segundo centesimal. Propone para ésto M. de Sarrauton la siguiente experiencia, que permite representarlo á los sentidos: Que se coloque una bala de plomo en la punta de un hilo y que se suspenda de manera que el centro de la bala quede á 129 mm. del punto de suspensión. Este péndulo batirá próximamente el segundo centesimal y los dos segundos centesimales si tiene 515 mm. de longitud. El segundo es próximamente la medida del paso gimnástico, y los dos segundos la medida del paso acelerado que se usa en el ejército. El segundo centesimal es, por tanto, una unidad muy cómoda, tan apropiada á los usos vulgares como á los usos científicos.

M. de Sarrauton propone el cuadrante de 24 horas, según el uso italiano, adoptado también en Inglaterra, y que se espera introducir en Francia, con división decimal. Su reloj centesimal resultará como expresa la figura 4.ª

Esta división del día tiene muchos partidarios.

En un Congreso celebrado en Londres poco antes que el VI de Geografía, el de Caminos de Hierro, se ha tratado con amplitud el problema de la designación de las horas de 1 á 24 y de la división de la hora en 100 partes. Una Comisión, en que fueron ponentes MM. L. Scolari y J. Rocca, presentó la cuestión en interesante memoria.

De ella resulta que el cuadrante de 24 horas se aplica en las Indias Inglesas, en el Canadá y en Italia. Teóricamente no pueden hacerse objeciones á este modo de numeración de las horas; prácticamente el sistema resulta muy ventajoso, sobre todo para la telegrafía. En el sistema actual es posible la con-

RELOJES PARA EL TIEMPO DECIMAL.

Fig. 3

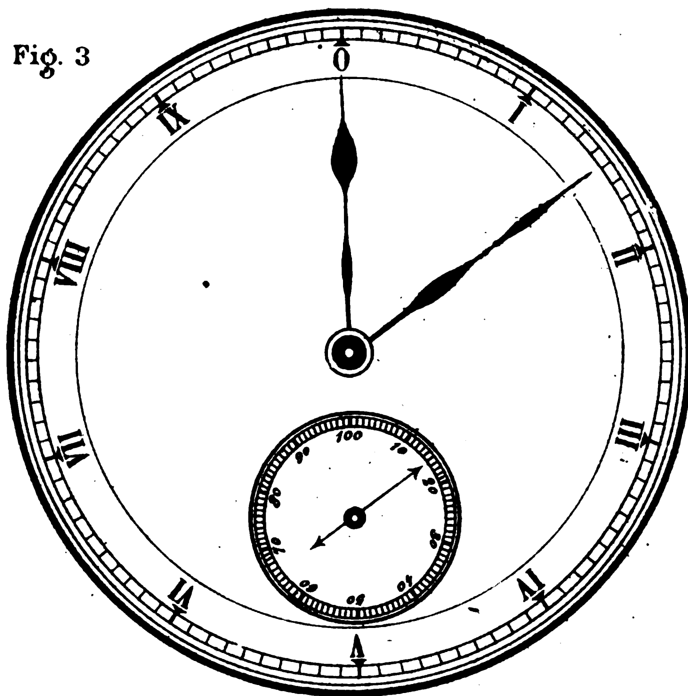
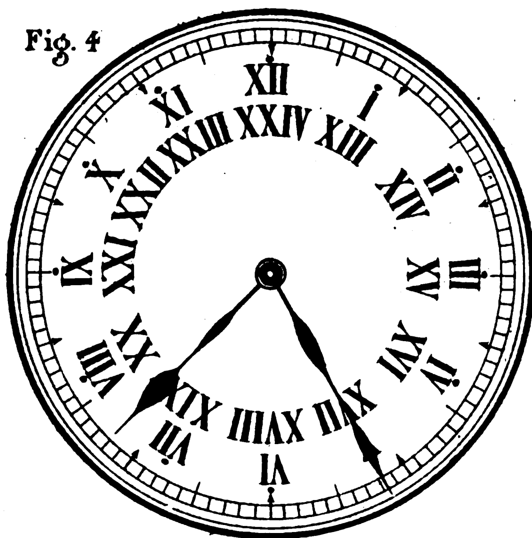


Fig. 4



fusión, y cabe que un error tipográfico cause graves accidentes; además, cuesta á veces tiempo y ocurren dudas para distinguir las horas de la mañana de las de la tarde y noche. La numeración de 24 horas evitaría ésto.

Se teme que la opinión pública, que admite con dificultad reformas aunque sean justificadas, acepte ésta. Cincuenta años ha sido preciso que transcurrieran para que el tiempo medio, adoptado en Ginebra en 1789 y en París en 1814, haya sido aceptado universalmente.

De veintiseis respuestas á un cuestionario enviado por la Comisión á otros tantos países, doce son favorables á la numeración de 24 horas, ocho resultan vacilantes y seis contradicen la innovación, sin indicar razón seria para rechazarla.

Los delegados de la India inglesa apoyaron calurosamente la introducción del cuadrante de 24 horas. El sistema ha sido comprendido por los empleados indígenas subalternos desde su primera aplicación. No hay ninguna dificultad, no se requiere esfuerzo alguno especial de inteligencia para comprenderlo. Aplicado simultáneamente á una red de 30.000 km. de caminos de hierro, el público comprendió sus ventajas y lo adoptó inmediatamente.

Sir Ch. Tupper, delegado del Gobierno canadiense, impedido de asistir á dicho Congreso, expresó por escrito que, después de nueve años de experiencia del cuadrante de 24 horas en los caminos de hierro del Canadá, cuya longitud es de 26.000 km., el sistema parece admirable.

Dicho Congreso de Caminos de Hierro adoptó las conclusiones siguientes:

«La numeración continua de las horas de 1 á 24 en los horarios ofrecería grandes facilidades en la organización del servicio de los caminos de hierro.

»Las administraciones y los países que han experimentado el sistema se declaran muy satisfechos del mismo, encuentran en él muchas ventajas y declaran que el público adquiere sin dificultad el hábito de usarlo.»

Tales testimonios vienen en apoyo de la propuesta de M. de

Sarrauton, que entiende que el cambio de cuadrante y la introducción de la división centesimal de la hora deben hacerse simultáneamente.

La Sociedad de Geografía de Marsella ha hecho, con motivo del proyecto de carta de la Tierra á 1 : 1.000.000, una proposición, apoyada por MM. Fabry y Léotard, para que se adopte la división del cuarto de círculo ó ángulo recto en 100 grados, reforma ya aplicada por el servicio geográfico del ejército francés, que presenta grandes ventajas en matemáticas y que permite la fácil conversión del tiempo sexagesimal.

Este sistema se funda en los trabajos de Laplace y de los sabios fundadores del sistema métrico. Laplace y sus colaboradores adoptaron la división de la circunferencia en 400 grados centesimales. Habiendo adoptado como unidad de longitud el cuarto del meridiano, tomaron lógicamente como unidad angular el ángulo que corresponde á esta unidad; es decir, el ángulo recto, el más importante de todos los ángulos.

Dividiendo el ángulo recto en 100 grados, el medio ángulo es igual á 50, y la suma de los ángulos de un triángulo equivale á 200, cifras preferibles á las del sistema de Tolosa, en que el ángulo recto vale 25, el medio 12,5, ó sea un número fraccionario, y los tres ángulos de un triángulo equivalen á 50 *cirs*. Por ésto se ha dicho que no es necesario hacer nueva división del círculo, por tercera vez, para unificar la medida del tiempo y de los ángulos, y que parece más conveniente dividir el día en 400 partes que la circunferencia en 100 (1).

No puede negarse que el sistema de la Sociedad de Marsella tiene un serio apoyo práctico y científico, habiéndose aplicado con éxito. Los instrumentos que emplea el Estado Mayor francés están divididos en grados centesimales. Los taquímetros

(1) *Bulletin de la Société de Geógraphie et d'Archéologie d'Oran. Notice de M. H. de Sarrauton sur l'application du système décimal à la mesure du temps et des angles.* Orán, 1895.

empleados en el mundo entero para el trazado de caminos y vías férreas están igualmente divididos en grados centesimales. En todos los constructores de instrumentos de matemáticas hay tendencia á reemplazar la antigua división por la centesimal. Kern, uno de los grandes constructores de Suiza, divide indistintamente, según petición de la clientela, sus teodolitos en grados centesimales y sexagesimales. La publicación reciente de tablas con 5 y 8 decimales se espera que contribuya á la propagación de este sistema, porque los geómetras, los astrónomos y los marinos siguen apegados al uso de la antigua división del círculo en 360 grados, sobre todo, por la comodidad de las tablas de Callet, de Dupuis y de Schron.

La conservación de la hora sexagesimal y la adopción del minuto centesimal es, á juicio de sus partidarios, una feliz transacción entre la ciencia y la práctica, muy conveniente en la esfera científica porque simplifica extraordinariamente las operaciones aritméticas sobre las cantidades horarias y angulares, permite ganar tiempo y evita probabilidades de error en los cálculos; resulta aceptable para el público, cuyos usos no cambia en lo esencial, y útil para la vulgarización de la ciencia y la generalización de nociones interesantes de Cosmografía, de Geografía, de Topografía y de Mecánica.

Para una reforma parcial hay que vencer tantas dificultades como para una reforma completa, dicen los partidarios de la solución radical de la cuestión según el sistema de Tolosa (1). Un sistema medio entienden que no satisfaría por completo al mundo técnico y sabios. Como es la ciencia y no el público quien pide la reforma, añaden, parece natural que se la dé una solución verdaderamente científica. La reforma está inspirada en necesidades científicas, y á su completa ó cabal satisfacción hay que atender más que á los hábitos del público (2).

(1) Rey Pailhade.
(2) M. G. Floquet.

En este terreno se mantiene la discusión.

La Asamblea de Londres formuló la siguiente conclusión: «El Congreso, considerando las ventajas del sistema métrico decimal, invita á las Sociedades de Geografía á estudiar su aplicación á la medida del tiempo y de los ángulos. De los resultados que se alcancen en los estudios hechos en los diferentes países, que deben comunicarse al Comité permanente de Londres, se dará cuenta por éste en una memoria al próximo Congreso de Berlín.»

En el mismo acuerdo se ha unido la recomendación á las Sociedades Geográficas para el estudio de un sistema simbólico de husos ó zonas horarias.

V.

Proyecto de construcción de un globo terrestre á la escala de 1 : 100.000, de M. Elisée Reclus.

El insigne Reclus ha concurrido por primera vez á un Congreso geográfico para proponer que se eleve un verdadero monumento á la Geografía en la vecindad de uno de los puntos vitales de la Tierra, Londres, Nueva York ó París, construyendo un esferoide terrestre á la escala de 1 : 100.000, con el relieve exacto de los países estudiados ó levantados topográficamente (décima parte de la superficie continental) y el aproximado de las otras partes de la Tierra, que sea un importantísimo medio de estudio.

Su proyecto es un gigantesco desarrollo del pensamiento que presidió á la construcción de la esfera terrestre de 1 : 1.000.000 para la última Exposición Universal de Paris.

Las consideraciones expuestas por el primer geógrafo de la Francia—como le llamó Levasseur que presidía la sesión en que expuso el proyecto—en apoyo de su pensamiento, merecen ser transcriptas.

El globo es preferible á la carta porque representa el planeta en su verdadera estructura, y en él se figuran los contornos

con exactitud, mientras que las cartas, tanto más falsas cuanto mayor extensión de la superficie planetaria comprenden, no pueden menos de engañar al lector sobre las dimensiones relativas de las diferentes regiones; un método exagera las dimensiones de la parte central, algunos el de las partes extremas, otros estiran las penínsulas como si hubieran pasado por un inmenso laminador, ó las extienden por el contrario y las hacen macizas y anchas. Al estudiar cada carta es preciso tener siempre en cuenta el error introducido en una ú otra parte del dibujo por la proyección de los grados; pero por hábil que se sea en la lectura de cartas, la imagen deformada no deja de ser un inconveniente y una perturbación para que se determinen con claridad las ideas relativas á formas, tamaños y distancias.

Una segunda ventaja que ofrece el globo como representación de la forma planetaria es su carácter de unidad. El hábito adquirido por todos de estudiar el propio país en cartas detalladas y los países lejanos en cartas generales muy sumarias, frecuentemente también muy inexactas, mantienen en el lector ilusiones de que no se desprende uno sin esfuerzo; es preciso que los suizos, los belgas, los holandeses recurran á las estadísticas oficiales para persuadirse de que tal comarca, representada ordinariamente en las mismas proporciones que su país natal, es, sin embargo, diez ó cien veces más extensa. En la redondez del globo artificial, ninguna confusión es posible sobre la superficie relativa de las diversas individualidades terrestres; se muestran unas al lado de las otras y la comparación se hace de un modo preciso.

Una tercera ventaja, y no menos importante que las anteriores, es que se puede aplicar sobre una esfera, siempre que sea de tamaño suficiente, una escala común á las tres dimensiones: longitud, latitud y altura. La carta es plana, mientras que la superficie del globo puede mostrarse con sus elevaciones y sus depresiones; animarse, por decirlo así, con las manifestaciones de la vida planetaria. Mientras que la lectura de la carta, con sus sombras, sus tintas, sus curvas de nivel, sus diversos procedimientos simples ó complejos, pide una atención pa-

ciente y una larga práctica, la comprensión de un relieve se consigue sin ningún esfuerzo, se le mira y se le estudia como se haría con el natural, ofrece con respecto á éste una cierta ventaja, toda vez que los rasgos infinitamente detallados del modelo le presentan en el mismo simplificados en su aspecto de conjunto.

El estudio de la Geografía por medio de los relieves se impondría de una manera absoluta, prescindiendo de las cartas si las representaciones esféricas de la tierra no fuesen necesariamente embarazosas. Las hojas de papel se apilan unas sobre otras, un armario puede contener centenares de ellas, mientras que los globos artificiales, aun de pequeñas dimensiones, ocupan mucho espacio y llevan zócalos y pedestales que los hacen de difícil manejo. Los globos cuya circunferencia excede de 3 ó 4 m., no pueden estar ordinariamente sino en salas de biblioteca, donde á raras gentes les es dado estudiarlos; llaman la atención por sus proporciones, pero se les consulta poco como monumentos geográficos. Verdad es que suelen ser más curiosos por su antigüedad que por su exactitud.

Ahora bien, una representación de la esfera terrestre verdaderamente digna de este nombre no debe ser un simple mueble, sino una obra de importancia tal que constituya un edificio propio, de vastas dimensiones, de acceso fácil y perfectamente dispuesto para estas investigaciones de los hombres de ciencia.

Diversos ensayos se han hecho de globos monumentales. En una de las plazas de Londres se ha expuesto el globo hueco muy interesante construído por el geógrafo Wylde. Una piedra redonda de grandes dimensiones que representa el globo terrestre se ve en el cabo de la costa meridional inglesa en Swnage, no lejos de Bournemouth. En la última Exposición de París de 1891 se construyó un globo á 1 : 1.000.000; pero todas estas obras dejan mucho que desear en el respecto científico. No ofrecen interés más que para la comparación de las superficies de las tierras y de las aguas y de las diversas comarcas unas de otras. No se ha procurado en dichas obras la precisión rigurosa que los geógrafos piden á las cartas cientí-

ficas, y la mayor parte no tienen ningún relieve ó el que se les da se halla muy exagerado, aun en proporciones diferentes.

Un globo seriamente hecho dista mucho de lo que hasta ahora se ha realizado. El constructor debe hacerlo de modo que represente la verdadera curvatura del esferoide tal como resulte medido por los arcos de meridiano. Esto parece un detalle sin importancia para la perspectiva, toda vez que el espectador no puede distinguir á la simple vista el aplanamiento de $\frac{1}{300}$ en una esfera de grandes dimensiones; pero es preciso que el globo sirva á otros que los simples curiosos y que los matemáticos puedan hacer sobre él sus cálculos geodésicos con completo rigor.

No se reduce todo á la exactitud de la curvatura; tan indispensable como ésta es la del relieve. En ningún globo se ha intentado hasta ahora indicar las altitudes más que por trazos, sombras, colores convencionales ó por alturas exageradas hasta el céntuplo y mucho más; sistema el último de los más defectuosos, aunque produzca resultados muy agradables á la vista cuando la obra ha sido hecha con cuidado. El relieve debe acusarse en proporciones verdaderas en relación con las dimensiones del plano sobre que se levanta; hay que evitar toda representación de una saliente cuando sea necesario forzarla para hacerla visible; en este caso no queda otro medio de figurarla más que el empleo de signos ó sombras sin saliente. Toda infracción de la regla de las proporciones verdaderas lleva á errores lamentables.

Las impresiones falsas se arraigan cuando descansan en trabajos en parte científicos; un bello relieve de proporciones inexactas engaña para siempre á los sabios. El globo más cuidadosamente ejecutado no puede servir de modelo para la reproducción de las cartas, sea por el vaciado, sea por la fotografía, sino á condición de presentar las proporciones verdaderas. Pues bien, el empleo principal del globo relieve, después del estudio directo, consistiría en servir de modelo para la reproducción de cartas obtenidas por los fotógrafos. En este respecto, se llevaría á cabo toda una revolución en la industria

cartográfica. Inútil sería construir penosamente obras que se podrían obtener por una fácil reducción.

Si el globo tal como resulta de las ideas expuestas no ha sido emprendido, existe por fragmentos en diversas colecciones públicas, museos y bibliotecas. En este respecto la Geografía es mucho más rica de lo que se cree ordinariamente, posee un gran número de planos en relieve de proporciones exactas hechas con el mayor cuidado y que representan, sobre todo, comarcas notables por sus bellezas naturales ó por su interés histórico, tales como los sitios más grandiosos de los Pirineos y de los Alpes, los alrededores de las capitales y las estaciones concurridas por su belleza ó por su clima.

El primer trabajo que M. Reclus propone es formar el inventario de todos los fragmentos utilizables para la construcción de un globo de grandes proporciones representando la forma exacta con el verdadero relieve del planeta.

Dichos planos están construídos á las escalas más diferentes, desde el milésimo al millonésimo. Hay una completa falta de método uniforme en la representación de las formas terrestes por el modelado esférico; para las cartas suelen seguirse ciertas escalas todas múltiples unas de otras; pero nadie se ha ocupado en proponer lo mismo para los relieves. A fin de utilizar todos estos elementos plastográficos y hacerlos comparables, sería indispensable un segundo trabajo de reducción á la misma escala para darles carácter de unidad.

La escala que se adopte para el globo debe ser suficiente para que conserve un carácter topográfico y se pueda distinguir á la vez el relieve en su conjunto y en sus principales detalles; pero las dimensiones no deberían exceder de una medida en que la construcción fuera posible. Entre estas exigencias opuestas se ha optado por la de 1 : 100.000 empleada en muchos monumentos geográficos, como la carta de Suiza: escala que tiene la ventaja de prestarse á todos los cálculos decimales, singularmente para la comparación con la carta general á 1 : 1.000.000 propuesta por el profesor Penck. Construído á esta escala, el globo propuesto ofrecería un saliente muy visible de 1 centímetro por kilómetro de altitud, 1 milímetro

por hectómetro; gracias al juego de las sombras, una altitud de 50 metros estaría en los límites de una percepción clara. Como sucede en muchas partes que las desigualdades del relieve coinciden con la diversidad de producciones naturales ó con la de cultivos, mediante colores ó tintas diferentes podría ayudarse á la comprensión precisa y rápida del cuadro geográfico.

Reproducidos los materiales utilizables á la escala conveniente, sería preciso hacer un conjunto continuo. Los relieves de la Suiza, de la Saboya, del Jura, de los Pirineos, los de los Alpes y los de los Apeninos, completados con los materiales abundantes que nos ofrecen los levantamientos de los topógrafos, podrían, reunidos, presentar la verdadera forma de la superficie planetaria, ya medida con cuidado en la Europa mediterránea y atlántica. El mismo trabajo hay que hacer tomando por puntos de apoyo la cartografía de la India, y del resto de la redondez de la Tierra, cabría indicar por lo menos las partes más salientes del relieve.

A la décima parte próximamente de la superficie continental se eleva ya la parte de la tierra preparada por los geodestas, los dibujantes y los grabadores para la obra de reproducción plástica tal como se propone. Y cada año la superficie de los terrenos cuya figuración es posible intentar se aumenta en algunos millares de kilómetros cuadrados; cada año también las investigaciones de detalle más completas permiten precisar y perfeccionar, aproximándose más á la verdad, la parte del trabajo ya hecho.

El problema es complicado, porque á las dificultades del estudio y de la representación de las formas terrestres se unen las dificultades mecánicas de la construcción. Sin duda es fácil colocar en un museo un relieve de algunos metros cuadrados, pero con las dimensiones del globo á 1 : 100.000, la tarea del ingeniero mecánico es verdaderamente ardua, como que hay que construir y equilibrar una esfera de una circunferencia de 400 m. próximamente. Sin embargo, por grande que sea la obra no puede asustar á los constructores de puentes, de naves y de torres como las que constituyen las maravi-

llas contemporáneas. Si el trabajo propuesto es de gran utilidad y debe realizar un objetivo muy importante de la ciencia, justo será hacer un gran monumento arquitectónico, después de haber examinado bien todos los esfuerzos de inteligencia y todos los recursos de industria que pide semejante empresa.

Importa descartar toda solución desprovista de elegancia. Por ésto se rechaza la idea de un globo artificial que descanse en el suelo ó encerrado en una construcción que lo oculte á la vista. Es indispensable que la esfera sea visible desde muy lejos, que se aperciba en su conjunto por encima de las casas y de los árboles, y si es posible, en la cima de una colina que domine espacio considerable. Pero en tal situación y aun de cualquier modo que se le coloque, en nuestros climas de hielo y de deshielo, de frío y de calor, de sequía que alterna con la humedad, un trabajo tan precioso como sería un relieve esculpido con precisión, correría demasiados peligros para que se pueda prescindir de protegerlo por una envuelta que podría figurar también la Tierra á mayor escala. Esta funda, sobre la cual bastaría ver á distancia la representación de las formas continentales, debería estar pintada, para producir una impresión general de las grandes divisiones del globo; el detalle cuidadosamente reproducido quedaría reservado para el relieve contenido en el interior.

Hay que partir de la exigencia inexcusable de disponer el globo de manera que los materiales frágiles y delicados de que se componga estén preservados de la helada, del polvo atmosférico, de la nieve, del granizo y de la lluvia, y al propio tiempo de que en todas sus partes esté al alcance de la vista del observador y permita el estudio de todos sus puntos. A esto responde el proyecto de un globo interior exento y de una envuelta que, representando exteriormente la forma y el aspecto de la Tierra, defienda aquél y sostenga el conjunto de galerías, escaleras, plataformas y ascensores, que permita aproximarse á todos los puntos de la superficie y trabajar cómodamente en la colocación de relieves y en su entretenimiento y corrección á medida que los descubrimientos geográficos lo exijan.

Todo el aparato de galerías, escaleras y ascensores necesario

á los cartógrafos y á los investigadores habría que disponerlo alrededor del globo interior sin tocarlo en un solo punto.

La galería de estudio constituye una vasta hélice que conduce del polo N. al polo S. en 24 vueltas. Las vueltas de la espiral están á una distancia vertical de 6 metros, de modo que en cada vuelta se sube esta distancia. La pendiente que resulta de tal disposición es más sensible en las latitudes elevadas que en el Ecuador, pero no pasa nunca de 0,05 por metro.

Las diferentes vueltas de la galería están servidas por dos ascensores, situados en dos husos opuestos, y por ocho escaleras dispuestas á intervalos iguales, comprendiendo cada una tantos tramos como vueltas tiene la galería.

A lo largo del reborde externo de la galería, una tira de 2 metros forma una exposición permanente de la historia de la cartografía, de cartas geológicas, de cuadros estadísticos, de todos los documentos, en suma, que pueden completar el relieve de la Tierra á 1 : 100.000.

Como el relieve debe servir de tipo para otras cartas y relieves, es preciso que pueda ser vaciado en todas sus partes y fácilmente fotografiado. Para esto se propone que el globo gire sobre su eje vertical, empleando en una rotación normalmente 23^h 56^m, sin perjuicio de acelerar ó retardar el movimiento cuando convenga.

Teniendo la galería inclinación sobre el horizonte, como en el movimiento circular cada punto del relieve permanece en un plano horizontal, se puede siempre elegir un momento en que el punto del relieve que se quiere fotografiar se encuentre separado de las galerías, balaustradas y columnas.

La masa redonda, montada sobre un eje, giraría libremente bajo la presión del vapor ó de la fuerza eléctrica, á fin de presentar en el lugar conveniente la región que hiciera falta, según las necesidades del trabajo ó del estudio.

Se considera también conveniente adoptar disposición para que á lo largo de un huso todas las porciones de la hélice puedan ser fácilmente levantadas, de manera que quede una superficie de bastante amplitud delante de objetivos de gran campo.

El interior del globo, sin perjuicio de la armadura, ofrecería espacio para salas de estudio, anfiteatros de conferencias y otros locales que se considerasen necesarios. La idea del autor del proyecto es utilizar toda la parte superior de la esfera interna para carta del cielo, que hecha en el interior de una esfera hueca, es útil para la enseñanza de la cosmografía. Cabría dar á esta esfera un diámetro de 76,395 m. de diámetro, resultando cada grado representado por 60 cm. El estudio se haría desde una plataforma servida por ascensor.

El esferoide interior á la escala de 1 : 100.000 tendría un diámetro ecuatorial de 127 m. Calculando para el exterior necesaria la escala de 1 : 80.000, á fin de dejar espacio suficiente para las armaduras, su diámetro sería 160 m.

Las líneas de sutura de los témpanos siguen la dirección de los meridianos y los paralelos. En el Ecuador cada uno tiene 2 grados centesimales de longitud y 1 de latitud (2×1 m.) La anchura en latitud será constante del Ecuador á cada Polo. En longitud la amplitud angular será de 2^{gr} hasta los 70^{gr} Norte y Sur; á partir de esta latitud, aumenta á 4^{gr} hasta los 85^{gr}, á 8^{gr} desde los 85^{gr} á los 95^{gr}, á 25^{gr} desde los 95^{gr} á los 98^{gr}, y el casquete final de los 98^{gr} hasta el Polo es una sola pieza. Esta disposición da para el globo entero un número total de 32.104 piezas, cada una de las cuales no excede de 2 m.

La materia para el globo interior debe ser la escayola, como se emplea ordinariamente para los relieves. Con ella puede figurarse el relieve de los continentes y el del fondo de los mares á medida que vaya siendo conocido. El último debe cubrirse con una lámina delgada de vidrio á la altura del nivel del mar. Contando con esto, el peso medio que soporta por metro cuadrado sería 36 kg. en los continentes, 42 en los mares y 40 kg. término medio.

Para la envuelta, que no es para vista de cerca, se prescinde del relieve, buscando sólo efectos generales por medio de tintas.

Por su rigidez y su resistencia á la intemperie se considera como la materia más apropiada para la envuelta el vidrio en piezas fijadas en una armadura metálica por completo cubier-

ta, de modo que no se vea al exterior. El vidrio de 12 mm. de espesor da un peso de 30 kg. por metro cuadrado para la cubierta.

En ésta los continentes deben ser pintados. Para los mares el deslustrado del vidrio por la cara exterior bastaría á ocultar la armadura.

La pintura de las tierras por la cara exterior no se adheriría bien y exigiría un constante entretenimiento, que sería costoso por la necesidad de retirar las piezas para retocarlas. La pintura al interior tiene el inconveniente de dejar ver las uniones, que habría que disimular, y de dar lugar á la refracción de los rayos solares al atravesar el vidrio transparente. Hay que optar entre estos inconvenientes.

No se duda en disponer el eje del globo según la vertical con el Polo Sur abajo; pero sobre la dirección del eje de la envuelta hay dos soluciones. Como á medida que se aproxima uno al globo las partes superiores escapan á la vista, si el eje es vertical la Europa, los Estados-Unidos y la China desaparecen del campo de la visión á la distancia en que se podrían apreciar los detalles de las tierras. Supondría tal disposición el establecimiento de observatorios como torres ó globos cautivos á alturas convenientes.

Para evitar esto, el Ingeniero colaborador de Reclus propone disponer el eje horizontalmente, colocando debajo, la intersección del Ecuador y el meridiano 22° Oeste de Greenwich. De este modo la Europa, Africa y las dos Américas, quedan sobre el hemisferio inferior de la envuelta y son visibles. La India se aleja poco, la China es fácil de observar. Sólo una parte de la Australia, la Nueva Guinea y la Oceanía son poco visibles. Tal disposición tiene otra ventaja, la de presentar bien la región polar del Sur, sirviendo de complemento al globo interior.

Una y otra esfera pueden tener uno ó varios pies comunes ó distintos. Parece preferibte el sostenimiento del globo interior por un pie central independiente que atraviese la envuelta, y ésta sobre cuatro apoyos igualmente espaciados en círculo. Estos cuatro pies son pilares de mampostería. Al mismo

tiempo que sirven de soportes, encierran una biblioteca y los talleres de construcción de relieves.

El pie central que soporta el globo cubre un círculo de 12^{gr} 50′ de radio (11° 15′) en las dos esferas, en la región polar del Sur en la interior, y en el Océano Atlántico cerca de Liberia, sin alcanzar isla alguna para la cubierta, siendo horizontal su eje. Cada punto de apoyo de la cubierta ocupa un círculo de 1^{gr} de radio.

Reclus ha desarrollado su idea con el concurso de un ingeniero de alta competencia, que oculta su nombre modestamente bajo dos iniciales (G. S.), en planos y presupuestos.

Los 20 millones de francos que en la obra se emplearían de primera intención no serían perdidos. El monumento resultaría, no sólo gloria de una gran capital, sino trabajo útil para el perfecto conocimiento del planeta. Por eso aboga el insigne geógrafo ardorosamente porque se emprenda desde luego.

Quien ha tenido alientos para llevar á término ese incomparable monumento que se llama la *Geografía Universal*, obra de atleta de la inteligencia, de un verdadero Hércules del trabajo científico, bien merece sea secundado para que su hermosa idea tenga pronta realización en breve plazo (1).

VI.

Relieve de superficie convexa con alturas proporcionales, de C. Pomba.

El Sr. César Pomba presentó y describió un relieve de superficie convexa á la escala de 1 : 1.000.000 con alturas proporcionales, titulado *El aspecto físico de la Italia*, hecho con la colaboración de G. Henri Fritzsche.

Tiene este trabajo el mérito de la exactitud con que la representación gráfica traduce los datos matemáticos más precisos.

---

(1) V. *Projet de construction d'un Globe Terrestre à l'échelle du cent-millième.* Elisée Reclus. Edition de la Société Nouvelle, 1895.

Los errores usuales en los relieves, y, sobre todo, la exageración en las alturas, originada de que la altura total de las rugosidades terrestres sobre los mares más profundos representa apenas 0,0015 del diámetro terrestre, han hecho desestimar aquellas representaciones, que desnaturalizan en realidad la orografía y dan ideas falsas acerca de ésta. Sólo merecen estimación y tienen valor didáctico, en el concepto general, los relieves que, por representar tipos morfológicos ó pequeñas partes de un país, pueden hacerse sin la exageración de las altitudes. Contamos solamente con buenos relieves de pequeñas partes de la superficie terrestre; faltan representaciones que muestren las relaciones entre las alturas y las distancias sobre la corteza terrestre en la superficie en extensas comarcas ó en los grandes países. Trabajos como el de España, de D. Federico Botella (1), son verdaderamente excepcionales. Utiles y aceptables para la enseñanza los perfiles que representan la curva del nivel del mar y las alturas de las montañas á la misma escala, distan mucho de las completas representaciones plásticas.

Dada esta situación en que nos hallamos en punto á material geográfico, tiene verdadera importancia el intento de hacer en relieve un país entero tal como se presentaría visto á una gran distancia, es decir, con una reducción dada igual para las tres dimensiones.

Esto ha hecho Pomba en su relieve de Italia, que representa la curva de la Tierra con todos los accidentes de la Península italiana.

El relieve comprende 16° de longitud por 14° de latitud. Aplicando sobre un globo un pequeño pedazo de papel de figura proporcional al relieve, se demuestra la relación de la superficie del mismo con la total del globo.

La escala adoptada para la construcción es de 1 : 1.000.000,

---

(1) Tiene hechos un relieve de la Península á 1 : 1.000.000 en escalones con curvas de 100 en 100 m., reducción del mismo á 1 : 2.000.000 y prepara la reproducción de dicho relieve á la escala de 1 : 2.000.000, con objeto de que pueda generalizarse y servir para la enseñanza, teniendo ya construída la matriz en metal.

en que 1 km. está representado por 1 mm., y el globo entero se figuraría por una esferoide de 12,75 m. de diámetro y 40 próximamente de circunferencia. A esta escala, la altura del Monte Blanco (4.810 m.) está representada por menos de 5 mm., la del Monte Viso (3.843 m.) por poco menos de 4 mm., la del Etna (3.313 m.) y la del Gran Sasso de Italia (2.921 m.) por poco menos de 3 mm.

Está hecho sobre una superficie convexa homóloga á la verdadera, con alturas y eminencias representadas en una medidá proporcional á la de la extensión, diferenciándose en ésto de los relieves ordinarios, en que las alturas están muy alteradas.

La escala ha sido cuidadosamente estudiada para que la redondez de la tierra y el conjunto de las alturas sean suficientemente sensibles.

La curva del meridiano, según la escala adoptada, es escasamente de 5 cm. por una longitud de más de 1,50 m.; lo bastante para que haga la impresión de un plano ligeramente curvo, semejante á una vela hinchada por una brisa ligera. Merced á esta impresión, se puede hacer comprender fácilmente y con claridad cómo se representa un país en superficie plana.

La curva del mar es poco sensible en el espacio comprendido entre dos paralelos y dos meridianos. Un trapecio de superficie terrestre comprendido entre dos paralelos y dos meridianos aparece casi plano.

Colocado el relieve en posición vertical, el espectador está como en el cénit de Roma, se ve la Italia en proyección cenital, los planos de los paralelos resultan oblicuos al plano del horizonte y sus líneas de intersección con la superficie esférica aparecen á la vista encorvados hacia el S. y los meridianos hacia el E. y el O., como resultan en la proyección de Bonne. La curvatura de los paralelos y de los meridianos, difícil de entender para los que comienzan el estudio de la Geografía, se hace ver intuitivamente.

A la distancia de 1 m. el relieve ofrece una imagen de Italia como se tendría á una altura de 1.000 km., y á medida que se aleja uno más, el que ofrecería una proyección horizontal ortográfica.

El relieve está montado de manera que resulte móvil; se le puede hacer cambiar de posición desde la horizontal á la vertical y sujetarlo en la posición que se quiera. Moviéndolo, se obtienen impresiones diversas. Si se le empuja hacia atrás de modo que forme un ángulo de 48° con el plano del horizonte, se obtiene el efecto producido por la proyección ortográfica ecuatorial, que hace aparecer los paralelos como líneas rectas. Poniéndolo con una inclinación de 25 á 71° con el plano del horizonte, se tiene la posición de esta región del globo respecto al sol de la época de los equinocios á la de los solsticios, y se podrá formar idea de la diferencia de cantidad de luz y de calor que el sol le envía de una á otra época. Si se coloca el relieve en posición horizontal, casi paralelamente al horizonte de Roma, la curva terrestre resulta muy pronunciada. El país se presenta como una bóveda deprimida. Mirando desde el lado SO. con el ojo cerca del marco, se tiene delante una superficie curva azulada: el mar Mediterráneo. Levantando un poco la vista; se ven surgir, por encima de esta bóveda azulada, montañas: son las de Cerdeña y Córcega. Si se levanta un poco más, aparecen las manchas verdes y amarillas de las tierras bajas de dichas islas. Después se muestran como puntos blancos las cimas de los Alpes. Comparativamente á la curva del globo, la elevación de estas montañas resulta bien pequeña. Sus cimas no llegan á 5 mm., mientras que la curva del relieve alcanza 50 mm. El Etna tiene, como hemos dicho, 3 mm.

Las rugosidades de la superficie terrestre son tan insignificantes que el Sr. Pomba ha considerado útil hacerlas más sensibles por medio del color. Emplea el verde para las altitudes inferiores á 300 m., varias medias tintas graduadas hasta el amarillo claro para las altitudes de 300 á 3.000 m. y el blanco para los puntos de mayor altitud. El color acentúa mucho el efecto del relieve. Colocado éste verticalmente, toma el aspecto de una carta mural hipsométrica; las salientes desaparecen casi por completo.

Con la luz del día y el relieve convenientemente colocado, se ven proyectarse las sombras de todas las alturas, por pequeñas

que éstas sean, con el diferente valor que corresponde á su importancia; pero si en una cámara obscura se mira el relieve á la luz de una lámpara ó del magnesio de modo que un solo rayo atraviese una diafragma, colocando el foco de luz al E. á la latitud del Etna bajo el nivel del relieve y elevándolo poco á poco, se verá el efecto de la salida del sol, que comienza por iluminar la cima del volcán mientras que la playa y el mar están aún en el crepúsculo.

Una verdadera autoridad pedagógica, el profesor A. Penck, ha considerado el relieve de Italia del Sr. Pomba «como un medio de enseñanza de primer orden, que no debería faltar en ningún Instituto Geográfico, porque demuestra, como ninguna otra obra podría hacerlo, cuán insignificantes son las desigualdades de la superficie terrestre y también cuán limitada y qué reducida es la porción de esta superficie cultivada por el hombre. Dicho relieve podrá ser útilmente empleado por los geólogos, porque hace ver la cadena entera de los Alpes elevándose sobre la curva terrestre, porque muestra el Vesubio y el Etna, los lagos volcánicos de la Italia central y porque en todas sus partes habla el mismo lenguaje, á saber: que las desigualdades de la superficie terrestre, sobre el origen de las cuales se establecen las hipótesis más arriesgadas, desaparecen ante la curvatura terrestre. Una ligera modificación en la forma general de la tierra produciría un efecto que la altura de los Alpes no podría igualar (1).

---

(1) Sobre este asunto pueden consultarse los siguientes trabajos:

L'Aspect phisique de l'Italie. Relief à surface convexe à l'échelle de 1 millionième et à hauteurs proportionnelles, imaginé et construit (1880-1884), par César Pomba. Dessins et reliefs de G. Henri Fritzsche. Mémoire présenté par l'auteur au Congrès Géographique International de Londres en 1895. Turin. Imprimerie de l'Union Typographique Éditrice, 33, rue Charles Albert, 1895.

Resumen de una conferencia hecha el 1.° de Febrero de 1890 en la Universidad de Viena por el Dr. Alberto Penck, publicada en el periódico de geografía *Globus*, de Brunswick, 1890, núm. 4.

Un artículo de Della Vedova en el *Bolletino della Società Geografica Italiana*, serie II, tomo IX, 1884, Septiembre; y otro de Günther en el *Annuaire Géographique*, tomo X, 1880.

Sul nuovo Rilievo d'Italia. Schiarimenti e considerazione del l'autore C. Pomba. 1888.

VII.

Determinación de las longitudes terrestres por la fotografía.—Aplicación de la fotografía al levantamiento de planos y á la Oceanografía.

El capitán E. H. Hillo trató de la determinación de las longitudes terrestres por la fotografía.

Como los métodos ordinarios para la determinación absoluta de las longitudes terrestres son tan inexactos que nunca se usan prácticamente en el campo, varios hombres de ciencia han estudiado el uso de la fotografía con este objeto. El doctor Schlichter, en Inglaterra, intentó fotografiar una distancia lunar, y obtuvo muy buenos resultados. Hay, no obstante, varias objeciones contra este método. El Dr. Runge ensayó en Alemania otro, con el cual se obtuvieron reproducciones instantáneas de la luna, dejando á las estrellas enfocadas marcar sus órbitas sobre la placa, á cuyo efecto mantenía descubiertas las lentes por un tiempo considerable. El capitán E. H. Hillo ha estudiado los trabajos del Dr. Runge y hecho algunos experimentos siguiendo las líneas indicadas por él. Pronto se evidenció que si se habían de obtener mejores resultados había que adoptar otro método para medir y reducir las planchas, y que debía emplearse una cámara más conveniente para el trabajo que la ordinaria en forma de fuelle. El método de reducción que se adoptó finalmente fué el de coordenadas rectilíneas, ya antes empleado por el profesor Turner al reducir las planchas de la carta sideral fotográfica internacional. Se hizo una cámara especial de forma estable y rígida, y con la perfección de este método se obtuvieron resultados mucho mejores.

Dichos resultados muestran que se puede obtener la longitud por una plancha fotográfica con un error como de un segundo de tiempo.

El método completo ha sido descripto por el autor en *The Monthly Notices Royal Astronomical Society, January*, 1895.

El coronel Laussedat trató de la aplicación de la fotografía al levantamiento de planos, como el último de los progresos realizados en topografía en completo acuerdo con la tendencia de ésta.

Para demostrarlo, hizo exposición histórica de las transformaciones introducidas en los instrumentos y en el dibujo topográfico, de que prescindimos, á pesar de su interés, por no alargar este trabajo.

La cartografía moderna necesita medios de nivelación para el trazado de las curvas de nivel, y la fotografía procura muy deprisa elementos de nivelación tan numerosos como exactos; las vistas sirven de guía para el trazado de las secciones horizontales y ofrecen los diversos aspectos del terreno, con lo que completan los planos geométricos con cuadros pintorescos.

El coronel Laussedat expuso las ventajas del empleo del método fotográfico y los resultados obtenidos en diversos países.

En apoyo de sus opiniones citó, trabajos bastante exactos hechos por medio de la fotografía. Un levantamiento de terreno de 20 $km.^2$, la plaza de Grenoble y sus alrededores hecha en 1864 por el capitán Javary, demostró que, operando á la escala de $\frac{1}{5.000}$ y empleando objetivos de 27 cm. y 50 cm. de distancia focal, se obtenían con precisión satisfactoria puntos cuyas distancias á las estaciones variaban de 1.500 á 4.500 m., y cotas suficientemente exactas para el trazado de curvas de nivel con equidistancia de 10 m.

Desde esta época se han hecho muchos levantamientos fotográficos, á que se refiere en su exposición el coronel Laussedat. Tienen los alemanes un reconocimiento del oasis de Gassr-Dayel, hecho en Libia durante el invierno de 1873-74 por W. Jordan, de la expedición de Rohlfs, y planos de las ruinas de Persépolis y de Pasargada por Stolze, encargado de una misión en Persia en 1874 como miembro de la expedición arqueológica de F. C. Andreas. En Italia se ha hecho una parte importante de la carta de los Alpes á la escala de $\frac{1}{50.000}$ (las minutas á $\frac{1}{20.000}$) por M. Paganini Pío, del Instituto Geográfico Mili-

tar. En Austria ha hecho Vincenz Polak reconocimientos á grandes escalas en los Alpes del Tyrol, de la Stiria, etc., algunos de los cuales han servido para establecer proyectos de caminos de hierro funiculares ó de cremallera. En el Canadá los trabajos emprendidos tienen gran importancia: consisten en cartas de las Montañas Pedregosas, del camino de hierro Pacífico-Canadiense, levantado á la escala de $\frac{1}{20.000}$ y publicado á la de $\frac{1}{40.000}$, bajo la dirección de M. E. Deville, por MM. W. S. Drewry y J. J. Mc. Arthur, y recientemente el estudio para la demarcación de la frontera de Alaska y de la Colombia británica.

En Noruega, en Bélgica, en Suiza, en Rumanía, en Portugal, en el Brasil y en Méjico se hacen ensayos.

El método fotográfico será singularmente útil cuando no se pueda permanecer largo tiempo en el país qne se explora y siempre que las circunstancias atmosféricas sean desfavorables. Comienza, en realidad, á abrirse camino y hay ya bastantes hombres competentes que piensan que puede emplearse con gran economía en una porción de circunstancias para las cuales se le había desestimado.

M. Laussedat ha tratado esta materia en una serie de conferencias dadas en el Museo de Historia Natural de París y publicadas por la *Revue Scientifique* en 1894 (1). Tiene además anunciada una memoria detallada, que será cuerpo completo de doctrina sobre el procedimiento.

De la aplicación de la fotografía á la oceanografía trató el profesor de Nancy Thoulet.

Existen cerca de las costas ciertos bancos de arena que descubre la marea baja, cuya posición y cuyos contornos varían frecuentemente después de los temporales, y cuyo levantamiento es casi imposible, porque si se procede por el método lento de los sondajes, antes de acabar el estudio suelen producirse cambios que lo hacen inútil. Sin embargo, como los

(1) *Cours spéciaux des voyageurs*. Conférences du Metrophotographie, par M. A. Laussedant.

bancos son muy peligrosos para la navegación, es interesante, además de la utilidad científica, poseer el plano de épocas y en condiciones determinadas. Se puede llegar al resultado deseado con seguridad y prontitud sirviéndose de la fotografía. Basta para ésto que la operación sobre el terreno no dure más tiempo que el de una marea. El método es igualmente aplicable al levantamiento de costas ó de lagos en todos los casos en que el objeto es un contorno resultante del encuentro de un terreno sólido con una capa de agua horizontal. Se aplica desde tierra ó á bordo de un buque, aun en movimiento, y no exige más que una observación única, sin la medida de ninguna base ni la necesidad de ocupar posición determinada. Conociendo la distancia focal del aparato con que se opera, está reducido á fotografiar, al mismo tiempo que el banco de arena, una mira de altura conocida, de la que se toma además el azimut.

Con motivo de la aplicación de la fotografía á la oceanografía, deben recordarse los ensayos de fotografía submarina con ayuda de escafandra hechos en 1893, en la bahía de Banyuls-sur-mer y en la bahía de Troc, por M. S. Boutan, y de que dió cuenta en la *Revue Scientifique* de 21 de Abril de 1894 (1).

VIII.

Progresos en la nivelación.

M. Lallemand, director del servicio de nivelación general de la Francia, dió idea de los importantes trabajos comenzados en 1884 para ejecutar una nueva red que reemplace á la primera hecha por Bourdaloüe en 1860.

Desde 1884 á 1892 se ha creado una red fundamental de 12.000 km. de extensión, comprendiendo 20.000 puntos con una precisión triple de la de la nivelación de Bourdaloüe. Des-

(1) *Emploi du scaphandre pour les études zoologiques et la photographie sous-marine.*

de 1892 se han nivelado 5.000 km. de transversales de segundo orden, que cortan las mallas de la red fundamental, y además 7.000 km. de líneas de detalle, la mayor parte de vías de comunicación del Departamento del Paso de Calais.

Estos importantes trabajos han dado motivo á perfeccionamientos notables en instrumentos y en métodos de nivelación adoptados por una gran parte de los Institutos geodésicos de Europa. Se ha creado un observatorio especial para el estudio de las variaciones del nivel del mar, 22 estaciones en el litoral francés de la Mancha, del Océano Atlántico y del Mediterráneo, así como en diversos puntos del Adriático, del mar Negro y del mar del Norte, y se han empleado aparatos especiales muy sencillos llamados medimareómetros para la determinación directa del nivel medio del mar, que, por su poco coste y facilidad de instalación, pueden establecerse en gran número, como es necesario, mejor que los mareógrafos totalizadores, muy costosos y de complicada instalación.

Las personas á quienes interesan particularmente estos estudios encontrarán útiles detalles en una conferencia del propio ingeniero Lallemand, publicada en los números de Enero y Febrero de 1893 de la *Revue de Géographie* de L. Drapeyron y en su *Rapport sur les travaux du service de nivellement*. Neufchatel, 1893-94.

IX.

Mapas etnográficos de V. von Haardt.

Un cartógrafo ilustre, V. von Haardt, de Viena, autor de un mapa general etnográfico de Asia publicado en 1887 y que ha obtenido justamente gran éxito, anunció el propósito de hacer una colección de mapas de esta clase de las partes del mundo, comenzando por un bosquejo de mapas etnográficos de Europa en 16 hojas, de 51 por 45 cm., á la escala de $\frac{1}{3.000.000}$.

Con este motivo, puso de manifiesto la utilidad para la ense-

ñanza y para estudios especiales de tales trabajos, cuya necesidad se reconoce por todos, y que cuando se ejecutan á conciencia son bien recibidos y tienen asegurada gran circulación.

El mapa etnográfico de Europa supone una labor ímproba, porque hay que partir del trazado de la topografía, por deficiencia de escala de los mapas hechos á $\frac{1}{1.000.000}$, que hubieran podido utilizarse, para figurar en ellos los datos etnográficos con el detalle que es preciso de un modo bastante claro para que sean legibles á distancia en las clases.

Para la determinación con la mayor seguridad posible de los datos etnográficos, ó sea de los límites entre las varias divisiones de razas y de lenguas, se han aprovechado las mejores fuentes y se ha obtenido la cooperación de los primeros especialistas de todos los países de Europa, aprovechando en muchas ocasiones datos inéditos.

El mapa se publicará en el presente año de 1896 con texto explicativo de las dos cartas de Asia y de Europa.

X

Proyectos del General Chapman para el adelanto de la cartografía africana.— Cartas cartográficas de Africa de Silva White.

El teniente general Chapman, jefe del Depósito de la Guerra en el Ministerio de la Guerra de Londres, expuso al Congreso observaciones muy atinadas, interesantes y prácticas sobre el estado de la cartografía africana.

Piensa el sabio General que el conocimiento de la topografía del interior del continente no ha hecho adelantos importantes en los últimos diez años en harmonía con el desarrollo de los intereses políticos y comerciales en Africa (1). Para

(1) *Traducción de una carta dirigida por el teniente general Chapman al señor Markham, presidente de la Sociedad Geográfica. Paper by lieutenant-general E. F. Chapman*, C. B., *On the Mapping of Africa, read before the International Geographical Congress in London on July 31, 1895.*

hacer un mapa de Africa exacto y completo, considera necesaria una acción común, mediante acuerdo de los Gobiernos y de las Sociedades Geográficas, por establecer la cual viene trabajando.

Tanto desde el punto de vista científico como por razones económicas, tiene grande importancia para los Estados civilizados llevar á cabo planos geodésicos donde sea posible hacerlos. Hasta ahora se han emprendido trabajos de esta clase en la colonia del Cabo y Natal, en el Bechuanaland, en el Bajo Egipto, en la Argelia, en Tunez y en Masaua.

Es preciso ir abandonando el sistema de los itinerarios. Hay territorios muchas veces recorridos por exploradores y de los cuales no podemos trazar todavía un buen mapa general á gran escala.

Todo el que ha trabajado en la formación de mapas de territorios poco conocidos sabe bien la dificultad de construirlos, aun en escala tan pequeña como la de 1 : 1.000.000, en virtud de itinerarios, por muy cuidadosamente hechos que estén. Cuando la región se halla por completo en blanco en los mapas un itinerario es interesante; pero cuando se han fijado varios, cada uno de los nuevos que se hacen añade poco á la topografía; adelanta ésta en detalles de caminos, pero cosas de mayor importancia, como la configuración del terreno y el sistema hidrográfico general, resultan ignoradas y quedan á la fantasía del compilador.

El verdadero modo de ayudar al progreso de la ciencia geográfica consiste en levantar planos completos de un distrito, más bien que en añadir líneas que crucen de un mar á otro ó atraviesen un territorio. Convendría mucho, por esto, que las Sociedades Geográficas dieran dirección en tal sentido á los viajeros, haciéndoles entender la necesidad científica del día conforme á lo dicho.

A fin de utilizar debidamente los planos de regiones no trianguladas, hacen falta tener á su inmediación puntos fijados con entera exactitud. Como la triangulación ha de marchar muy despacio, y por muchos años habrán de emplearse

otros medios, conviene estudiar la manera de que se cuente con puntos de referencia exactamente fijados.

Por el cambio de datos de los Gobiernos y de las Sociedades Geográficas de Europa, se podría alcanzar importante lista de todos los sitios bien determinados en las partes ó porciones de Africa de que no existen planos, y, por su acción combinada, se podrían llevar á cabo observaciones en muchas partes para determinar las posiciones de los lugares de importancia.

Sería también de gran interés coleccionar y publicar una lista de todos los puntos fijados astronómicamente en el Africa no estudiada, dando los pormenores siguientes: nombre del observador, fecha aproximada, lugar exacto de la observación, instrumentos usados, método empleado, puntos que han servido de datos para las longitudes relativas y la opinión de alguna persona competente sobre el grado de exactitud probable de los resultados.

La Geografía cuenta hoy con gran número de observadores; pero muchos de los resultados que estos obtienen no merecen confianza y dan lugar á dudas. Cuando hay divergencia entre los nuevos y los antiguos resultados es de suma importancia rectificar las observaciones. En esta materia son dignos de elogio los trabajos críticos de los alemanes sobre el grado de exactitud probable de las observaciones de los viajeros según los instrumentos usados y el método seguido.

Si los Gobiernos y las Sociedades combinaran el envío de observadores competentes á los países en que están interesados, se podrían fijar muchos puntos en longitud por medio de líneas telegráficas, que ya se van tendiendo en todas direcciones por el continente. Los puntos así determinados serían muy útiles para constituir el armazón que tanta falta hace. Con ellos cabría trazar triángulos y fijar otros lugares de varios modos. Es también posible que el método de obtener la longitud por medio de fotografías de la luna y de las estrellas resulte un valioso auxiliar y pueda suplir con ventaja á los métodos usuales de obtener la longitud absoluta.

Donde quiera que los europeos se establecen en Africa, los planos regulares tarde ó temprano se hacen indispensa-

bles, y el empezarlos tan luego como se ocupa un país evita tener que repetir planos mal hechos con gran dispendio. En el Bechuanaland británico se ha procedido así; y declara el Inspector general, en su informe para el año 1890-91, que comenzar desde luego la triangulación geodésica, como base de todas las operaciones de medición en lo futuro, ha sido un gran servicio hecho por el Gobierno imperial á la colonia, por la fijeza y uniformidad de los datos proporcionados para el servicio agronómico y la facilidad y exactitud con que se extienden sobre el mapa del país los resultados de cada medición del terreno en relación con los vértices trigonométricos.

Para estudiar la proposición del general Chapman se nombró una comisión, formada por el autor de ella, el profesor A. Penck (Austria), el teniente general Wauwermans (Bélgica), A. de Smidt (Colonia del Cabo), Talbot (Inglaterra), el coronel Bassot y el cartógrafo Schrader (Francia), el Dr. Freiherr von Dankelman y el consul Ernst Wohsen (Alemania), el embajador general Annibal e Ferrero y el profesor Guido Cora (Italia), Luciano Cordeiro (Portugal), y R. Torres Campos.

La comisión propuso, y el Congreso sancionó, los siguientes acuerdos:

Se debe significar á las Sociedades geográficas de los países que tienen intereses en Africa la conveniencia:

1.° De ejecutar trabajos topográficos exactos, apoyándolos en triangulaciones suficientes, en los territorios de Africa aptos para la colonización europea.

2.° De excitar á los viajeros á hacer más bien croquis de grandes regiones que reconocimientos de itinerarios.

3.° De proceder á la formación y á la publicación de una lista de todos los lugares no explorados de Africa que han sido exactamente determinados por observaciones astronómicas, con indicaciones de los métodos empleados.

4.° De proseguir la exacta determinación de la posición de un gran número de lugares aún no fijados en el Africa, utilizando siempre que sea posible las líneas telegráficas ejecutadas ó en ejecución.

Un escritor de grandes méritos, Silva White, que ha hecho estudio muy concienzudo sobre África aprovechando los mejores datos recogidos hasta ahora, autor de importante libro ilustrado con cartas de Ravenstein (1), hizo una exposición interesantísima y presentó un original mapa para ofrecer gráficamente la idea del valor comparativo de las tierras africanas expresado por curvas, para cuyo establecimiento se tienen en cuenta los caracteres físicos y políticos (cartas crestográficas.)

Parte de que hay regiones, las del litoral, que se conocen bien, y cuyo valor cabe determinar, y otras, las del interior, que se conocen poco, y la estimación que de ellas se haga, por tanto, no tiene más que un carácter provisional, carece de fijeza.

El punto de partida del estudio ha sido la determinación de las distintas regiones. En su mayor parte corresponden á superficies de drenaje, y pueden ser estudiadas por subregiones. Hé aquí las regiones elegidas como término de comparación: el litoral Mediterráneo, el Noroeste de África, el desierto del Sahara, el bajo Egipto, el litoral del mar Rojo, el valle del alto Nilo, la Guinea superior, el valle del Niger, el Sudán central, la Guinea inferior, la punta oriental, el valle del Congo, el valle del Zambeze, la costa del Este, la cuenca del Ngami, la costa Sudeste y el Sur de África.

Las divisiones territoriales indicadas nos dan las grandes superficies características, que pueden ser comparadas en el doble respecto físico y político. Silva White ha fijado los factores principales que determinan para Europa el valor de estas comarcas. No teniendo dichos factores la misma importancia, asigna á cada uno justa proporción en el valor total.

El siguiente cuadro indica las principales condiciones de los países y el tanto por ciento de su valor:

(1) *The Developement of Africa*, 1892.

		TANTO POR CIENTO del valor total.
A.	*Fenómenos climatéricos:* Temperatura, 10; variaciones de la temperatura y humedad relativa, 5; falta de malaria, 5.....	20
B.	*Comunicaciones naturales*........................	10
C.	*Recursos naturales:* Animales (comprendiendo el elefante ó el marfil) y vegetales, 10; minerales, 10................	20
D.	*Tráfico y comercio exteriores:* Principalmente importancia del tráfico (importación y exportación)........................	10
E.	*Condiciones políticas indígenas:* Religiones ó creencias, 5; desenvolvimiento de indígenas, 10; relaciones con la Europa, 5......	20
F.	*Condiciones políticas de la metrópoli:* Carácter y extensión de la dominación europea ó colonización, 10; posibilidad de desenvolvimiento de las instituciones europeas, 10...........	20
	Mayor valor................	100

Para establecer estas generalizaciones se han sumado los tantos por 100 en los diferentes respectos que se indican.

Como medio rápido y fácil de reconocer la exactitud de la carta, se han empleado coloraciones que se aplican á tres grandes generalizaciones:

1.° Las áreas de la mayor resistencia á la dominación europea están coloreadas en cuatro tintas graduadas de azul, que representan de 0 á 30 por 100 de valor relativo.

2.° Las áreas del más alto valor relativo para los europeos están coloreadas en cinco tintas graduadas de rojo, que representan de 50 á 100 por 100 de valor relativo.

3.° Las regiones intermedias ó de transición están coloreadas con dos tintas intermedias (blanco y rojo claro), que representan de 30 á 50 por 100 de valor relativo.

El límite entre unas y otras tintas se halla marcado por líneas que podrían llamarse *isocrésticas*.

En virtud del método empleado, se demuestra el valor intrínseco de las comarcas y su valor progresivo en relación con su situación geográfica.

Es de notar que las regiones de más alto valor son contiguas á las costas y á las grandes vías fluviales que conducen al interior, mientras que los más débiles valores coinciden con las regiones más alejadas de las costas ó en las cuales las condiciones políticas y climatéricas son en más alto grado contrarias á su desarrollo. Las partes más acentuadas de la periferia (rojo) indican las regiones en donde las tierras africanas ofrecen condiciones más favorables para el progreso. Para las tierras de menos valor (azul) la intensidad del color tiene la significación contraria.

Cuando los signos de los valores mayor y menor se tocan indican la presencia de un poderoso obstáculo físico ó político. Estas transiciones se notan sobre todo en las regiones próximas al desierto. Cuando existen comarcas intermedias antes de llegar á los grandes obstáculos, hay graduación en los signos como en la región Sudeste. Las causas del gran valor del Sur de Africa son la salubridad relativa del clima, su organización política, su extensa base en la costa y la riqueza de sus recursos naturales, mientras que el estado precario de las regiones fértiles del valle del alto Nilo es debido principalmente á los elementos políticos, que pueden cambiar de un día á otro.

La simple lectura de la carta hace conocer las líneas de menor resistencia á la dominación europea en Africa. Cada región característica natural tiene su base estratégica en la costa en poder de una ó de varias potencias europeas, cuyas operaciones en el interior pueden ser más ventajosamente dirigidas. El tránsito fácil y rápido con la costa es la condición esencial para el desarrollo de las tierras lejanas.

XI.

La morfología de la superficie terrestre.

El Dr. Penck, profesor de la Universidad de Viena, de cuya enseñanza y de cuya clase, laboratorio de geografía y verdadero semillero de investigadores, he tratado en otra ocasión (1), expuso las grandes líneas de la morfología terrestre: asunto á que ha consagrado un importante libro (2) muy estimado en el mundo científico.

La geografía tiende á constituirse sobre la base del estudio de los caracteres naturales que presenta la superficie del planeta. El aspecto natural, antes verdaderamente subordinado y presentado de un modo insistemático, se amplía y toma carácter científico en la geografía física tal como hoy se la concibe.

Uno de sus capítulos es la morfología, que caracteriza y clasifica por consideraciones naturales las formas de la superficie; pero como estas formas ó apariencias exteriores tienen causas que dependen de la historia ó de las vicisitudes por que ha pasado el planeta, como las estructuras internas dominan las formas exteriores, y como sin la consideración de las causas profundas podríamos ser inducidos á error por homologías aparentes entre accidentes de muy distinta naturaleza, es preciso pedir á la ciencia geológica datos sobre el proceso de nuestro globo hasta el estado presente, bastantes á darse cuenta de los fenómenos que han determinado las estructuras y las formas actuales. Por eso la morfología abraza la definición precisa de las formas del terreno y su génesis, y con tal contenido y carácter ha sido designado con el nombre de geomorfología, en los Estados-Unidos, donde cuenta con gran número de cultivadores.

---

(1) *La enseñanza superior de la Geografía.*
(2) *Morphologie der Erdoberfläche.* Sttutgard, 1894.

Han contribuído á fundar el nuevo estudio los trabajos de Élie de Beaumont (1). Han cooperado á su formación en Alemania, Richthofen, Löwl, Penck, Hartung, Supan, Tietze, Heim, Rütimeyer, Philippson y Fischer; en Francia, Dausse, Surell, Cézanne, Belgrand, Lapparent y de la Nöe y de Margerie, autores de un libro fundamental (2); en Italia, Carlo Porro; en Inglaterra, Ramsay, Beete-Jukes, Whitaker Topley, A. Geikie, Medlicott, Blanford, Maw, Greenwood; y en América, Lesley, Powell, Dutton, Gilbert, W. Morris Davis, MacGee, Hayes, Chamberlin, Diller, Lawson y Campbell. En España sabéis bien que contamos con importantes trabajos inspirados en el mismo sentido de Vilanova, Botella, Macpherson y Linares.

La memoria del Dr. Penck ofrece idea de la dirección á que obedecen estos estudios. Por eso ofrecemos un resumen de la misma.

La morfología de la superficie terrestre, como la de los seres vivos, se refiere á formas que están sujetas á constantes cambios, los problemas en que se ocupa no son, por consiguiente, estereométricos, sino esencialmente genéticos.

Los cambios en la forma de la superficie de la tierra resultan:

1. Por disgregación de material: *Erosión.*

(a) En los puntos en que se aplica mayor fuerza: *Verdadera erosión.*

(b) En los puntos de menor resistencia: *Denudación.*

2. Por adición de material: *Acumulación.*

3. Por movimientos de la corteza de la tierra: *Dislocación.*

(a) Por fractura.

(b) Por superposición ó plegamiento.

Los resultados de estos cambios, que deben ser discutidos en detalle, son los siguientes:

1. La formación de nuevas porciones de superficie ó el depósito de material en las superficies ya existentes.

---

(1) *Introduction à l'Explication de la Carte Géologique de France.*

(2) *Les Formes du Terrain.* Paris, 1888.

2. La sustitución de las superficies existentes por disgregación ó por superposición de materia que las oculta.

3. La alteración de las superficies existentes que adquieren un carácter nuevo (como la transformación de una llanura en una pendiente montañosa por plegamiento).

Todas las formas de superficie pueden referirse comparativamente á pocos tipos fundamentales, á los que se llega por una agrupación sistemática de los elementos de forma.

El tipo de la última es una superficie inclinada en ángulo de menos de 90° al horizonte.

Las formas fundamentales de superficie son:

(1). La superficie casi horizontal: «la llanura».

(2). La superficie más ó menos rápidamente inclinada: «la pendiente».

(3). Dos superficies elevadas más ó menos en declive frente una á otra y separadas por una superficie llana en depresión continua: «el valle».

(4). Una superficie que se inclina en círculo desde un punto dado: «el monte».

(5). Una superficie que se inclina en círculo hacia un punto dado: «la concavidad».

(6). Una superficie cerrada: «la caverna».

Estas seis formas fundamentales se presentan generalmente asociadas, predominando una forma, ó presentándose formas distintas continuas (llanura y pendiente, montaña y concavidad, etc.). Tales asociaciones de formas constituyen unidades mórficas de grado superior á los tipos fundamentales.

Tales uniones se asocian de nuevo para las de grado superior, por ejemplo, sistemas de montañas, mientras que la unión de grado más alto está constituída por el contraste entre porciones elevadas de la superficie de la tierra, conocidas por bloques continentales, y grandes depresiones ó abismos.

Tenemos seis grados de unidades:

(1). La forma elemento.

(2). La forma fundamental.

(3). El grupo de formas ó paisaje.

(4). El área extensa de igual elevación.

(5). El grupo de áreas semejantes (sistema).

(6). La elevación continental y la depresión abisal.

Las tres primeras pueden llamarse formas menores, y las tres últimas, formas mayores de la superficie.

Entre las formas de la superficie y los agentes de modificación hay una relación, á saber: que las formas mayores son siempre debidas á la dislocación de porciones de la corteza; mientras que las formas menores se han constituído de varios modos. Esto resulta demostrado en el cuadro de la pág. 96.

Una misma forma fundamental puede producirse, sea por erosión, acumulación ó dislocación, y, con una excepción, cada una de estas tres causas puede producir las seis formas fundamentales.

Ahora, dando el nombre de *homoplásticas* á las formas fundamentales de la misma apariencia externa, y *homogenéticas* á las que tengan el mismo origen, se establecen las relaciones siguientes:

Forma homoplástica-homogenética=forma homónima.

Forma homoplástica-heterogenética=forma análoga.

Forma heteroplástica-homogenética=forma homóloga.

Forma heteroplástica-heterogenética=forma diferente.

Una clasificación natural en familias requiere la agrupación de todas las formas homogenéticas sin hacer referencia á su aspecto externo. Para ésto, nuestro conocimiento no es aún suficiente, excepto en una pequeña porción de la superficie de la tierra. Al principio, pues, nuestra tarea debe ser describir las formas individuales, nombrarlas é investigar las causas de su origen. La nomenclatura puede, al presente, referirse al último; pero queda todavía mucho que hacer en este terreno. A despecho de la riqueza de términos orográficos que poseen todos los idiomas, la nomenclatura de las seis formas fundamentales no se ha fijado. Ningún idioma posee una designación clara para la quinta: el *becken* alemán, el *basin* inglés y el *bassin* francés, son todos términos ambiguos. Aun para las unidades de mayor categoría hay todavía que buscar nombres, porque es completamente inadmisible el designar,

como se hace ahora, por el mismo nombre formas pertenecientes á las más diversas categorías.

Lo primero que se requiere en esta nomenclatura es, pues, una terminología uniforme y clara para las formas fundamentales y categorías de forma; y en seguida, se debe procurar una terminología especial dentro de cada una de éstas. La segunda exigencia es demostrar la unidad originaria de las formas por medio de combinaciones de palabras. La tercera exigencia de la nomenclatura geomorfológica es limitar el uso de los nombres especiales para fisonomías de origen semejante.

Cada forma fundamental (excepto la llanura) abraza tres grupos de caracteres homogenéticos, que se ramifican á su vez en varias subdivisiones, según la clase especial de erosión, acumulación ó dislocación que se haya operado. Ahora si nombramos los miembros homogenéticos de cada forma fundamental según la clase de su origen, se puede expresar sus relaciones, plástica y originaria, por dos substantivos (llanuras de acumulación, montañas de dislocación, etc.). Una tercera palabra, un adjetivo, definiría con más precisión la clase de su origen (llanuras de acumulación marina, etc.), mientras que otro adjetivo añadido al primer substantivo mostraría la posición de las formas en sus series.

Este método tiene la ventaja de permitir que se defina claramente cada carácter según el estado presente de nuestro conocimiento, señalándole su lugar tanto en el sistema genético como en el práctico. Comparte con la nomenclatura química la desventaja de ser pesada, y los términos más sencillos permanecerán en uso mezclados con los técnicos (por ejemplo, médanos ó dunas, en lugar de montes por acumulación eólica, canchales ó morenas, por los de acumulación glaciar). Estos términos, sin embargo, deben conservarse rigurosamente para su uso apropiado, y términos como el de dunas no debe aplicarse á voluntad á cualquier colina.

En el adjunto cuadro presenta el Dr. Penck la clasificación completa de las formas del terreno:

Relaciones genéticas de las seis formas geomórficas fundamentales.

FORMA fundamental.	EROSIÓN. Verdadera erosión.	EROSIÓN. Denudación.	ACUMULACIÓN.	DISLOCACIÓN. Fractura.	DISLOCACIÓN. Plegamiento.
Llanura.....	Litoral............... Fluvial...............	Subaérea.......	Eólica (Llanura de fango, *loess*). Fluvial (Llanura de río)........ Lacustre (Llanura de lago)..... Marina (Costa plana y fondo del mar).................... Orgánica (Turberas)..........	» » » » »	» » » » »
Escarpe.....	Litoral (Acantilado).... Fluvial...............	Subaérea (Escarpe estratificado).........	Subaérea (Escarpe detrítico ó de escombros)............... Fluvial (Pendiente de delta).... Lacustre (Acantilado de lago).. Marina (Acantilado de mar)....	Escarpe de falla.......	Escarpe de flexión.
Valle... ...	Fluvial (Valle normal).	Subaérea (Valle estratificado)..	Orgánica (Arrecife)........... Eólico (Valle de dunas)........ Glacial (Valle de morenas)..... Volcánico................... Orgánico (Valle de arrecifes)...	Valle por hundimiento.. . Valle monoclinal........	Valle sinclinal.
Monte......	Fluvial (Resalte formado por desgaste)....	Subaérea (Resalte estratificado).........	Eólico (Dunas)............... Fluvial (Montones de grava).... Glacial (Morenas)............ Marina (Bancos).............. Volcánica (Volcanes)..........	Resalte por hundimiento (*horts*)......	Montaña anticlinal.
Concavidad..	Subaérea............. Eólica (Socavada por el viento)............ Fluvial (Concavidad de río)............... Glacial (Concavidad de glaciar)............ Marina (Concavidad de marea)............ Volcánica (Cráter de explosión)...........	Eólica. .... Glacial.......	Subaérea. Eólica.... Fluvial... Litoral... Volcánica. Orgánica. — Depósito circular y formación de diques..........	Concavidad monoclinal..... Concavidad por hundimiento.	Concavidad sinclinal.
Caverna.....	Fluviátil............	Subaérea (Desprendimiento de tierra).....	Termal (Caverna de concreción). Volcánica (Caverna de lava)....	Caverna por falla.......	Caverna por pliegue.

Tales intentos de sistematizar la ciencia de la tierra con lógico rigor, de precisar los conceptos, sacándolos de la vaguedad propia del conocimiento vulgar, y de adoptar términos adecuados y expresivos, que pongan de manifiesto las relaciones entre los fenómenos, merecen la mayor atención y deben ser objeto de detenido estudio, para llegar á una solución comunmente aceptada que implicaría un paso gigantesco para el adelanto de nuestra ciencia. Cuestiones como éstas, á las que importa llevar las luces de muchos hombres competentes, copiosa erudición y conocimiento de todos los idiomas para establecer nomenclaturas adecuadas y traducciones exactas, debieran ante todo tratarse en los congresos científicos, en que abundan los discursos preparados, las exposiciones de cosas conocidas y las manifestaciones aparatosas, y escasean las verdaderas conferencias, el trabajo fructuoso hecho en común por especialistas, que rara vez se congregan, y cuya reunión no produce los resultados deseables, por defectos de organización de tales asambleas y subordinación en ellas de las exigencias de la elaboración científica al deséo de darles brillo y movimiento. Siempre que pienso en lo que debe ser un Congreso que sirva para el adelanto de los estudios, vienen á mi memoria las sesiones del V Grupo (Enseñanza) del IV Congreso internacional de Ciencias geográficas de 1889, en que bajo la sabia dirección de Vidal de la Blache, sentados alrededor de la mesa de la Biblioteca de la Sociedad de Geografía de París, hacíamos una labor verdaderamente fructuosa, mediante comunicación familiar de ideas y cambio de observaciones en que no había lugar á alardes retóricos.

XII.

Resultados de la expedición del Challenger y estado presente de los estudios sobre oceanografía.

Hizo notar J. I. Buchanan la coincidencia de la aparición de los últimos volúmenes del libro sobre la expedición del

«Challenger» (1) con la reunión del Congreso, encomiando la magnitud é importancia de la publicación y el mérito contraído ante el mundo científico por el Dr. Murray, al dar cima á la obra que facilita caudal de datos inestimables sobre oceanografía á los investigadores.

Se considera á los americanos como los precursores en oceanografía, en virtud de las observaciones de Franklin sobre corrientes en la América Septentrional y manera de estudiarlas con auxilio del termómetro, y de las obras admirables de Maury, ***Physical Geography of the sea*** y ***Sailing Directions***, en que generalizó los datos recogidos, muy incompletos todavía, para formular, por genial adivinación á veces, verdaderas leyes.

Esta nueva rama de la ciencia geográfica toma nuevos rumbos cuando, en 1843, James Ross llega con la sonda á la profundidad de 3.500 m. en el Atlántico. Hasta entonces las grandes profundidades estaban inexploradas, aunque se habían hecho intentos de sondaje desde tiempo de Magallanes, formulado teorías como la del P. Kircher (siglo XVII) que afirmó la relación, actualmente reconocida, entre las profundidades extremas de los mares y la altura máxima de las montañas, y se había figurado el relieve submarino por Buache (1737), mediante curvas, como una continuación del terrestre. Casi al mismo tiempo que Ross sondaba grandes profundidades en el Atlántico, Möller hacía los primeros ensayos de dragado para investigaciones zoológicas en las costas de Noruega. En el mismo sentido trabajaron Mac-Andrew, Chydenius y Torrell. En 1844 M. Aimé, ingeniero hidrógrafo, hacía investigaciones sobre los fenómenos del mar y acerca de las corrientes.

Cuando en 1854, para la colocación de los cables telegráficos fué preciso conocer exactamente la profundidad de inmersión, se emplearon con éxito los procedimientos del teniente

---

(1) ***Report of the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. «Challenger» during the years*** 1872-76 ***prepared und the superintendence of the late Sir C. Wyville Thonson, and now of John Murray one the naturalistes of the expedition. Edimburg and Glasgow.*** Dublin, 1895. 2 vol.

Brooke, de la marina norte-americana. Por instigación de Maury, Brooke inventó la sonda que lleva su nombre, y estudiada por los oficiales Lee y Berryman la ley del descenso de la cuerda, que permite darse cuenta del momento en que el peso toca el fondo, fué posible obtener con certeza la cifra de las profundidades submarinas. Con la sonda de Brooke, estudió el *Coast Geodetic Survey* de los Estados-Unidos los mares vecinos á las costas de la República. En la misma época, Delasse trazaba las primeras cartas submarinas de las costas de Francia, y MM. Folin, Fischer y Perier, hacían y publicaban investigaciones de zoología submarina.

De 1867 á 1869, el Gobierno de los Estados-Unidos organizó la expedición del «Bibb», bajo la dirección del profesor Agassiz, para estudiar los mares del Centro-América biológicamente y en cuanto se refiere á la corriente del *Gulf-stream*.

En 1870, el Gobierno inglés destinó á una expedición científica los buques «Ligthning» y el «Porcupine», que hicieron sondeos, dragados y estudios sobre temperatura en el mar del Norte, el Océano Atlántico y el Mediterráneo bajo la dirección de Sir Wyville Thompson.

De 1873 á 1874, con motivo del proyecto de cable entre los Estados-Unidos y el Japón, el capitán Belknap hizo en el barco americano «Tuscarora» investigaciones muy notables en el Pacífico, empleando el hilo de acero, que ofrece gran resistencia y poca superficie á la acción de las corrientes. Agassiz dirigió, en 1878 la expedición zoológica del «Blake».

Los noruegos realizaron de 1876 á 1878, bajo la dirección de los profesores Sars y Mohn, en el «Voringen», tres viajes en el mar del Norte y Océano glacial entre Noruega, Islandia y Spitzberg, con resultados muy valiosos para la oceanografía.

Francia tomó parte importante en estos trabajos, de 1880 á 1883, mediante las expediciones del «Travailleur» y del «Talisman» al Golfo de Gascuña, á lo largo de las costas de España y Portugal, á Marruecos, á Canarias, á la isla de Madera, á las islas de Cabo Verde y al mar de los Sargazos, debiéndose á Milne Edwards, que dirigía la comisión de naturalistas em-

barcada en dichos buques, la primera afirmación de la existencia de la vida en las profundidades.

Entre los cultivadores de la oceanografía ocupa un punto de honor el Príncipe de Mónaco, que, desde 1885, á bordo de los yates «Hirondelle» y «Princesse Alice» provistos de los útiles más perfectos, ha hecho muchas y fecundas campañas.

Para estudiar el Pacífico al N. de la Nueva Zelanda y determinar la posibilidad de la unión telegráfica de estas posesiones británicas con el Canadá y la Australia, llevó á cabo importantes estudios, en 1888, 1889 y 1890, entre la Australia, la Nueva Zelanda y las islas Fenix, el barco «Egeria».

Las expediciones polares han aportado á la oceanografía precioso caudal de hechos de gran importancia sobre el régimen de los hielos polares, que influyen en la evaporación de la zona tórrida y en las lluvias de la zona templada.

Merced á la publicación hecha bajo la dirección de Murray, podemos apreciar hoy cumplidamente los grandes resultados de la expedición del «Challenger». Organizada por el Gobierno británico á instancias de la Real Sociedad Geográfica de Londres, estuvo mandada por Nares, que la dejó á los dos años para conducir á las regiones polares los barcos «Alert» y «Discovery» y luego por F. Thourle Thomson. Respondía á un vasto plan de exploración científica de las condiciones físicas, químicas, geológicas y biológicas de las grandes cuencas oceánicas, confiada á una comisión de sabios y especialistas: Sir Wyville Thomson, que ya había hecho trabajos análogos en el «Ligthning» y en el «Porcupine», Buchanan, químico, Moseley, John Murray y Villemohes-Sutom, naturalistas, y Wild, dibujante.

Desde Diciembre de 1872 á Mayo de 1876 recorrió el globo, visitó en el Atlántico del Norte, Halifax, las Bermudas, las Azores, las islas de Cabo Verde y Madera; en el Atlántico del Sur la roca de San Pablo, la isla Fernando Noronha, la desembocadura del Río de la Plata, las islas Falkland, el estrecho de Magallanes y el cabo de Buena Esperanza; en el Océano Indico las islas Kergüelen, avanzando hasta 66° 4′ de latitud

Sur; en el Pacífico, Australia, Nueva Zelanda, Malasia, Filipinas, Japón, islas Hauai, las Pomotú y Valparaíso.

En 354 estaciones con precisión determinadas, se sondó, se dragó, se recogieron ejemplares del suelo submarino, se indicaron densidades, temperaturas superficiales y profundas en serie, se hicieron observaciones de toda clase, meteorológicas, magnéticas, físicas, químicas y de corrientes marinas, y se obtuvo gran colección de ejemplares de animales y plantas.

En cada estación se tomaron la temperatura del aire á mediodía y la temperatura media del dia, las temperaturas del agua de mar, la densidad en la superficie, en el fondo y en profundidades intermedias. Se determinó para cada estación la cantidad de ácido carbónico del agua, la profundidad del mar, el análisis del ejemplar del suelo sumergido y la proporción de carbonato de cal que encierra. Se citan los nombres de los géneros y de las especies de peces y de invertebrados recogidos, con el número de ejemplares obtenidos y circunstancias de la captura.

La obra monumental á que nos vamos refiriendo consta de 50 grandes volúmenes de monografías, la historia de la expedición y las conclusiones á que llevan las investigaciones hechas (1). Su publicación se debe al insigne naturalista John

---

(1) Entre las fuentes para el estudio de la nueva ciencia pueden citarse además las siguientes:

J. Thoulet: *Océanographie (Statique).* Paris, 1890.

— *Océanographie (Dinamique).* Paris, 1896.

— *Guide d'Océanographie.* Paris, 1895.

Dr. Otto Krümmel: *Der Ozean. Eine Einführung in die allgemeine Meereskunde.* Leipzig, 1886.

— *Ueber die Nutzbarmachung der nautischen Institute für die Geographie.* Verhandlungen der 11.en Deutschen Geographentages in Bremen, 1895.

Dr. G. Neumayer: *Anleitung zu Wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen.* Berlin, 1875.

John F. W. Herschel and Robert Main: *A Manuel of scientific enquiry prepared for the use of officiers in Her Majesty's navy and travellers in general.* London, 1871.

Boguslawski and Krümmel: *Handbuch der Ozeanographie.* Sttutgart, 1887.

F. Williams: *The Geography of the Oceans physical historical and descriptive.* London, 1881.

William Thomson: *Instructions for using deep-sea sounding-machine for sounding*

Murray, que sucedió á Sir Ch. Wyville Thomson, muerto en 1882, en la dirección de los trabajos, y que ha conseguido darles cima al cabo de veintitres años de labor infatigable.

---

with steel wire Brooke's detaching'sinker, and Balknap's specimen cylinders. Washington, 1874.

W. Meinardus: *Eine neue Methode zur Berechnung mittlerer Meerestiefen.* Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1895.

K. Karsten: *Eine neue Berechnung der mittleren Tiefe der Oceane, nebst einer vergleichenden Kritik der verschiedenen Berechnungs-methoden.* Kiel und Leipzig, 1894.

A. Milne Edwards. *Expeditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1881, 82, 83.* Ouvrage publié sous les auspices du Ministre de l'Instruction publique sous la direction de... Paris, 1891.

Rapport sur la partie de l'Exposition de Géographie relative à l'hydrographie maritime et sur les travaux du second groupe du Congrès international tenu à Paris du 1er au 10 Août 1875.

Sir C. Wyville Thomson: *The voyage of the «Challenger».* London, 1877.

J. Geikie: *The Expedition of the «Challenger».* The Scottish Geographical Magazine, 1895.

Thoulet: *Les deux derniers volumes des «Report of the Challenger».* Idem, 1895.

G. Cassanello: *Dei lavori idrografici e talassografici compiuti sotto gli auspici del R. Ufficio idrografico italiano.* Atti dil II° Congresso Geografico italiano. Roma, 1895.

G. Schott: *Die Ozeanographie in den letzten zehn Jahren.* Geographischen Zeitschrift, 1895.

H. Wagner: *On the Areas of the Land and Water of the Globe. A New Calculation by Zones of Ten Degrees of Latitude.* The Scottish Geographical Magazine, 1895.

Dr. Otto Krümmel: *Versuch einer vergleichenden Morphclogie der Meersraume.* Leipzig, 1879.

Léon Renard: *Le fond de la mer.* Paris, 1868.

Delesse: *Lithologie du fond des mers.* Paris, 1872.

C. Wyville Thomson: *Les abimes de la mer.* Traduit par le Dr. Lortet. Paris, 1875.

James D. Dana: *On the origine of the deep troughs of the Oceanic depression.* American Journal of Science, 1889.

J. Guerne: *Recherches sur l'instabilité des continents et du niveau des mers.* Paris, 1886.

John Murray et A. F. Renard: *Carte des sediments de la mer profonde, avec notice explicative.* Bruxelles.

Enrico de Litrow: *Sulle carte idrografiche e sulla representazione del fondo del mare mediante linea isobate od in plastica.* Fiume, 1873.

Dr. Otto Krümmel: *Die Temperaturverteilung in der Ozeanen.* Weimar, 1887.

G. Schoot: *Die jährliche Temperaturschwankung des Ozeanwassers.* Petermanns Mitteilungen, 1895.

Hautreux: *Densités de la surface de la mer.* Bulletin de la Société de Géographie Commerciale de Bordeaux, 1895.

Pouchet: *Les eaux vertes de l'Océan.* Paris, 1887.

Volf, Suksch Rottstorfer: *Bericht an die Koniglich Ungarische Seebeforde in Fiume*

Por las observaciones comparadas recogidas en todo el globo terrestre ha servido dicha expedición, sin duda uno de los más grandes empeños científicos de la época presente, para

---

uber die an Bord der Dampfyacht «Deli» und des Dampfbootes «Nautilus» im Zeitraume von 1874 bis 1877 durchgeführen physikalischen untersuchungen in Adriatischen Meere. Fiume, 1875-1878.

Physikalische untersuchungen in der Adria dargestellt in vier Berichten an die Königlich-Ungarische Seebehorde zu Fiume. Wien, 1878.

J. Thoulet: *Le campagne du Caudan dans le Golfe de Gascogne.* Annales de Geographie, 1896.

— *Observations océanographiques faites pendant le campagne du «Caudan» dans le Golfe de Gascogne en août de 1895.* Annales de Geographie, 1895.

De la Gironde à la Plata. Temperatures de la mer déduites des observations des paquebots de Messageries. Paris, 1878.

H. S. Valorous: *Deep-sea soundings and temperatures Nort-Atlantic-Ozean.* 1875.

Deutsche Seevarte: *Legel-handbuch für den Atlantischen Ozean.* Hamburg, 1885.

Thoulet: *De l'état des études d'Océanographie en Norwège et en Ecosse.* Paris, 1889.

Dr. Otto Krummel: *Zur Physik der Ostsee.* Petermanns Mitteilungen, 1895.

R. Credner: *Ueber die Entstehung der Ostsee.* Geographischer Zeitschrift, 1895.

V. A. Barbié du Bocage: *Rapport sur l'ouvrage intitulé Mémoire géographique sur la mer des Indes, par M. J. Codin.* Paris, 1868.

Weyl: *Océan Indien, Golfe de Bengale depuis la pointe de Galles jusqu'à la tête d'Achem.* Paris, 1877.

Comander Bedford Pin: *The Gate of the Pacific.* London, 1863.

Durand l'Abbé: *Météorologie et physique des mers polaires.* Paris, 1875.

F. L. Ekman: *On the general causes of the Ocean currents.* Upsala, 1876.

Bouquet de la Grye: *Les mouvements de la mer.* Paris, 1881.

Jules Guerne: *Recherches sur l'instabilité des courants et du niveau des mers.* Paris, 1886.

Général Mathiesen: *Les courants de la mer et leurs origines.* Paris, 1894.

J. Thoulet: *Quelques considérations générales sur l'étude des courants marines.* Annales de Géogaphie, 1895.

Dr. Otto Krümmel: *Die Aequatorialen Meeresströmungen des Atlantischen Ozeans und das allgemeine System der Meerescirculation.* Leipzig, 1877.

— *Bemerkungen über die Meeresströmungen und Temperaturen der Falklandsee.* Hamburg, 1882.

Général Mathiesen: *Étude sur les courants et sur la temperature des eaux de la mer dans l'Océan Atlantique.* Christiania, 1892.

James Jackson: *Le Gulf Stream.* Paris, 1883.

W. Libbey: *Die Bezihungen des Golfstromes und der Labradorströmung.* Annalen der Hydrographie, 1895.

Prince Albert de Monaco: *Le Gulf Stream.* 1886.

— *Sur la troisième campagne scientifique de «l'Hirondelle».* Paris, 1887.

— *Expériences de flotage sur les courants superficiels de l'Atlantique Nord.* Congrès international des Sciences géographiques de Paris, 1889.

— *Sur les courants superficiels de l'Atlantique Nord.* Paris, 1889.

(Continúa la nota en la página siguiente.)

establecer los rasgos generales de la nueva ciencia, que ha ampliado y renovado el conocimiento del mar, sistematizado por Maury, que se relaciona estrechamente con la meteorología, la zoología y la geología, á la cual da base científica, y que sirve á la navegación y á la industria pesquera.

Puede decirse que conocemos hoy de una manera bastante completa las profundidades del Atlántico, y sólo por datos

---

Prince Albert de Monaco: *Sur une nouvelle carte des courants de l'Atlantique Nord.* Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, 1892.

— *Sur les premières campagnes scientifiques de la «Princesse Alice».* Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, 1895.

— *Sur la deuxième campagne scientifique de la «Princesse Alice».* Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, 1895.

Prince Albert de Monaco et J. de Guerne: *Résultat des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par le Prince Albert I, de Monaco*, publiées sous sa direction avec le concours du Baron Jules de Guerne. Mónaco, 1889-94.

Jules de Guerne: *La «Princesse Alice».* Lille, 1891.

A. Hautreux: *Courants de surface de la mer dans l'Atlantique Nord.* Congrès national des Sociétés françaises de Géograhie, 15e session. Lyon, 1894. Comptes rendus des travaux du Congrès. Lyon, 1895.

— *Golfe de Gascogne. Température de la mer sur la côte des Landes et dans le bassin d'Arcachon.* Bulletin de la Société de Géographie Commerciale de Bordeaux, 1895.

Dr. Albrech Penck: *Schwankungen des Meeresspiegels.* Jahrbuch der Geographische Gesellschaft zu München. Munich, 1882.

Jules Girard: *Le monde microscopique des eaux.* Paris, 1872.

Sabin Berthelot: *Vitalité des mers.* Paris, 1878.

A. Milne Edwards: *Rapport sur les travaux de la Commission chargée par M. le Ministre de l'Instruction publique d'étudier la faune sousmarine dans les grandes profondeurs de la Méditerranée et de l'Océan Atlantique.* Paris, 1882.

G. Pouchet et J. de Guerne: *Sur la faune pélagique de la mer Baltique et du golfe de Finlandie.* Paris, 1885.

Prince Albert de Monaco: *Sur la faune des eaux profondes de la Méditerranée au large de Monaco.* Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, 1890.

Otto Maas: *Ou some problems of the distribution of marine animals.* Natural Science, 1893.

J. Walter: *Einleitung in die Geologie als historiche Wissenschaft.* I. *Bionomie des Meeres.* II. *Die Lebensweise der Meeresthiere, Beobachtungen über das Leben der geologisch wichtigen Thiere.* Jena, 1893.

P. Fauvel: *Influence de l'hiver 1894-95 sur la faune marine.* Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, 1895.

C. Keller: *Das Leben des Meeres.* Leipzig, 1895.

WL. Schmkewitch: *La faune de la mer Blanche et les travaux de la station biologique russe des isles Solowetzby.* Revue Scientifique, 1895.

aislados, que bastan para ofrecer idea general, el Océano Índico y el Pacífico, aquél de una manera más completa que de éste.

Las profundidades de los Océanos sólo excepcionalmente pasan de 7.300 metros. El mar más profundo es el Pacífico. Su fondo ofrece una gran llanura uniforme del Perú á Kamchatka, cuya profundidad está entre 4.000 y 6.000 metros. Al O. de los Andes en la costa del Perú se han señalado profundidades de 7.630 metros. Cerca de las islas Kuriles, en dirección paralela á éstas y á las costas del Japón, hay un gran foso que llega á 8.510 m. de profundidad, de longitud desconocida. En Oceanía, cerca de las islas Tonga y en otros lugares, la sonda ha llegado hasta 8.960, 8.200 y 7.800 m., sin acusar extensas depresiones. Entre las islas Viti y Nueva-Zelanda, al E. de una meseta á profundidad de 2.000 á 4.000 m., en tres fosos de más de 6.000 m., ha llegado la sonda á 9.184, 9.413 y 9.427 m. Cavidades de 4.000 ó 6.000 m. forman los mares de Célebes y de Banda.

Está comprobado en el Pacífico que las grandes profundidades se encuentran á corta distancia de las costas americanas.

En general, los archipiélagos y las cadenas de arrecifes están sostenidos por pedestales sumergidos, que separan depresiones cuya dirección es paralela á la de las islas. Los pliegues submarinos obedecen á las mismas direcciones que las reconocidas en la superficie. En los mares interiores las depresiones parecen ser más bien circulares y no longitudinales como en el mar abierto, están en el centro de las cuencas y no en los bordes, según acontece en el Pacífico propiamente dicho.

La profundidad media de la parte septentrional del Océano Pacífico se estima, según datos todavía poco numerosos, en 4.600 m.; la de la parte meridional en 4.400 (1).

(1) El Pacífico parece ser una de las deformaciones primordiales de la corteza terrestre, la más antiguamente constituída de las cuencas oceánicas actuales. Para dar idea de su inmensidad, basta decir que el conjunto de las tierras del globo arrojado en el Pacífico no llenaría más que una séptima parte de esta cavidad.

El Atlántico está dividido en dos por una larga meseta submarina que tiene menos de 4.000 m. de agua. Entre esta meseta y los continentes hay fosos de 4 y 6 km. Gran foso existe también cerca de las Antillas. Al N. de la isla de Puerto-Rico se han reconocido profundidades de 8.341 m., que siguen en importancia á las máximas del foso de las Kuriles; cerca de la isla de Curaçao, la de 5.201 m.; entre Jamáica y la bahía de Honduras la depresion de Barttlett llega á 6.286 m. La profundidad media del Océano Atlántico es de 4.000 m.

En las costas occidentales de las islas de la Sonda y de Australia, se encuentran las mayores profundidades del Océano Índico. En el vasto golfo ó porción de mar que se extiende entre Java y Australia el foso es muy profundo. Cerca de las costas Sur de Java y Lombok se han encontrado profundidades de 5.500 á 6.000 m., y una que pasa de esta cifra. Cerca de la isla Cristmas existen elevaciones aisladas rodeadas, como las islas del grupo, de grandes profundidades. Como en el estrecho de la Sonda, en estos sitios parece que han tenido lugar modificaciones considerables y recientes del relieve submarino. Al S. y al O. el fondo del foso australiano se levanta el suelo, hallándose de 3.000 á 4.000 m. en la mayor parte de la cuenca central. Entre Madagascar y Kergüelen hay depresiones aisladas, que parecen circulares, de 5.000 m. En las altas latitudes no se encuentran más que profundidades de 1.000 á 2.000 m.

La pendiente general del Océano Índico se dirige hacia el E. y el NE. hasta el foso de Australia occidental, en que la profundidad alcanza su máximo, mientras que la pendiente general del Pacífico, mucho menos regular, está dirigida hacia el NE. y el SO. hasta los fosos de las Kuriles y de las islas Tonga.

El Océano Índico, menos profundo que los anteriores, tiene una profundidad media de 3.700 m.

Murray y Penk señalan como profundidad media general de los Océanos 3.797 y 3.650 m.; Heiderich da 3.438 y Krummel 3.320; Karstans, que ha continuado los trabajos del último, apoyándose en los nuevos sondajes ejecutados después de

1886, llega á la cifra de 3.496 m. La profundidad media probable parece estar comprendida en los 3.377 y 3.632.

Para las cartas de profundidades marinas suele adoptarse la clasificación siguiente en regiones: 1.° de 0 á 200 m. (meseta continental); 2.° de 200 á 2.000 m. (área de transición); de 2.000 á 5.000 (grandes fondos); más de 5.000 m. (fosos).

Los Océanos no forman grandes cubetas regulares, como los continentes ofrecen irregularidades, llanuras sobre las cuales se levantan protuberancias análogas á las mesetas y las montañas continentales. No son, pues, distintos los continentes y los mares. El carácter principal de la orografía submarina es la semejanza con el relieve continental.

Se ha creído que el relieve submarino era más suave que el de la tierra firme; pero los modernos sondeos han rectificado este error. Las curvas hipsométricas son análogas á las batimétricas, y aun las pendientes oceánicas suelen ser más rápidas que las del suelo emergido.

Existe la diferencia de que los contornos de las partes sumergidas están dulcificados por el trabajo incesante de la sedimentación, mientras que los que están sometidos á las influencias atmosféricas sufren la denudación, dando por los ríos sus materiales al mar para irlo llenando lentamente. Las curvas de la superficie emergida son dentelladas por la erosión, que corta la tierra firme para dar lugar al movimiento de las aguas interiores. Los relieves submarinos ofrecen formas simplificadas.

Resultan, pues, diferencias entre una y otro, pero meramente de detalle, porque la acción de los agentes exteriores cambia el modelado superficial, no alterando las formas esenciales producidas por causas interiores ó profundas, que han debido obrar con intensidad comparable bajo los mares y en los continentes.

El relieve submarino es realmente la continuación del relieve terrestre, con la excepción de que los efectos de la erosión tienden á modificar la zona litoral. Los declives terrestres continúan en la parte sumergida, y así, cerca de una costa abrupta la pendiente del suelo submarino es rápida y resulta

insensible á la inmediación de un litoral llano. Por ésto, los navegantes juzgan de las profundidades del mar, cuando se aproximan á la costa, según su conformación más ó menos accidentada.

Esta relación entre las partes descubiertas y sumergidas, prueba de la homogeneidad de la corteza terrestre, está comprobada en muchas partes. Los valles septentrionales de España se continúan hasta las grandes profundidades del golfo de Gascuña (1). En la costa oriental de España la orografía submarina del mar próximo al cabo de Creus es la prolongación de la cordillera Pirenáica (2). No existe, pues, otra diferencia que la de altitud entre lechos de mar y continentes.

El fondo del mar á una profundidad inmediata á los continentes hasta una profundidad de 200 m., forma la meseta continental, estrecha á veces, prolongada en ocasiones para enlazar tierras que el mar separa hoy, los continentes con las islas vecinas, como Inglaterra á Europa, Tasmania y Nueva-Zelanda á Australia, Madagascar y las Mascareñas á África, las Antillas y las islas Bahama á América.

Después de la meseta continental, entre la curva de 200 m. y la de 1.000, el fondo se regulariza mucho. Más abajo de la isobara de 1.000 m., el fondo del Océano se regulariza aún más. Thoulet dice que si se desecase esta parte de los océanos, presentarían la apariencia de las Praderas de América del Norte ó de las Pampas de América del Sur.

De vez en cuando, en la vecindad de los continentes sobre todo, hay grandes fosos ó excavaciones profundas, como las del Japón, de las islas Tonga, Viti y Antillas.

La analogía notada por Guyot y otros geólogos entre las capas sedimentarias terrestres de época antigua y los depósitos que se están efectuando ahora en la proximidad de los continentes al pie de la meseta continental y la completa falta de

(1) Campaña del «Travailleur». Comptes rendus de la Société de Géographie de Paris. 1882.

(2) *Sondages à bord du «Roland»*, par le professeur Pruvost. Annales Hydrographiques.

analogía de dichas capas con las que se forman en los abismos, lleva á la idea de la permanencia de las formas continentales en sus esenciales rasgos y de los mares actuales, que en su parte más profunda han debido estar siempre recubiertos por las aguas.

Otros geólogos, como Suess, apoyándose en trabajos de orografía y de estratigrafía comparada, piensan que los contornos de los grandes océanos actuales se han determinado en épocas diferentes. Consideran al Pacífico como la cuenca más antiguamente formada, el Océano Índico y las porciones boreales y australes como formados más tarde por consecuencia del hundimiento de masas continentales, la Atlántida entre ellas. M. Suess admite grandes movimientos de oscilación *eustáticos*, por virtud de los cuales los mares elevan su nivel de una manera muy considerable cubriendo lentamente las tierras en ciertos períodos, y éstas, á su vez, emergen de una manera más brusca. Los mares secundarios se elevaban, pero en el período cretáceo descendían.

Mucha parte de los continentes es, sin duda, de formación marina; pero no se puede pensar que el fondo de los océanos actuales corresponda á continentes sumergidos. La masa de los océanos es tan considerable relativamente á la de la tierra firme, que para dejar descubierta una parte de la que ocupa hoy, hubiera sido necesario que el mar cubriese todas las otras. No cabe admitir que el volumen de las aguas haya podido ser menor que hoy, porque esto supondría una gran evaporación, y sólo una evaporación que disminuya en 45 m. la profundidad de los mares actuales determinaría, por la presencia del vapor, un aumento de tres atmósferas en la presión exterior, á la cual no se habrían podido acomodar ni los vegetales ni los animales de respiración aérea que pueblan desde hace largo tiempo los continentes. Además, el contorno regular de las curvas batimétricas impide considerarlas como pertenecientes á tierras sumergidas, porque la erosión habría producido en ellas escotaduras que no podían desaparecer por los sedimentos, toda vez que este fenómeno no se produce más que en la vecindad de las costas; falta á 250 ó 300 m.

Fenómenos distintos de las acciones superficiales han producido el relieve actual, que se ha mantenido sin alteración bajo el Océano y se ha modificado al aire libre.

En el fondo del mar se encuentra arena, lodo, mezcla de ambos materiales ó roca. Desde que Delesse ha estudiado por primera vez los sedimentos, éstos se analizan para averiguar su antigüedad, su procedencia, las transformaciones sufridas por ellos y las que experimentarán en el porvenir.

Sobre corrientes se conocían hace algunos años las direcciones de las más importantes y la velocidad con que se movían las aguas. Hoy, los nuevos estudios han producido un conocimiento casi completo del fenómeno y de la complejidad de las causas que producen la circulación oceánica, á saber: el calor solar, la evaporación, la salazón de las aguas, la rotación de la tierra, la forma y la profundidad del suelo sumergido, y la configuración de los continentes. Se miden con precisión las corrientes, obteniendo datos en condiciones y en épocas diversas, que sirven para combinar cartas detalladas de las mismas. Se conoce el espesor de la zona de agitación, que nunca pasa de 1.000 m.—las aguas profundas permanecen inmóviles,—la temperatura y la densidad á diferentes profundidades, y se aprecia su influjo en la geología, la meteorología, la navegación y la pesca, obteniendo conclusiones prácticas de tal transcendencia en cuanto á condiciones del medio en que se desarrollan y habitan los peces, que el aereómetro da la indicación de las medidas para el fomento de la pesca en Noruega, y el termómetro ha llegado á ser un instrumento de pesca en manos de los habitantes de las islas Lófoden.

Es raro que las corrientes tengan contornos claramente limitados, un lecho y orillas, como decía Maury. La regularidad está sin cesar alterada por un gran número de accidentes locales: vientos, olas, lluvias, etc. Por eso no se puede dar con exactitud una carta con el carácter de permanencia, ni siquiera cartas anuales; las cartas exactas es preciso que sean para cortos períodos, semestrales ó mensuales.

La comparación de las temperaturas del agua es considerada como el mejor medio de llegar á un exacto conocimiento de las

corrientes. Si se forman por diferencias térmicas, las isotermas superficiales revelarán su presencia, su dirección y su intensidad. Se concede por esto mucha importancia al viejo método de la navegación con el termómetro de Franklin.

Desconocidas las condiciones físicas y biológicas de los abismos, se pensaba que, por reinar allí una noche perpetua y haber una gran presión, no eran posibles las manifestaciones de la vida. Las exploraciones submarinas acusaron desde el primer momento otra cosa: la draga trajo en las primeras investigaciones seres vivos de capas en que la presión alcanza hasta 200 atmósferas y más, encontrándose especies desconocidas y otras que se creían extinguidas desde la época terciaria. Han cambiado las ideas y ha sido preciso rectificar las ideas paleontológicas.

Walther (1) ha estudiado las condiciones de existencia de los seres marinos y la formación de los depósitos de los mares actuales con aplicación á la geología.

La abundancia de oxígeno en el agua, que contiene una proporción de este gas mayor que la atmósfera, explica la gran abundancia de seres marinos comparada con la de los habitantes de la tierra. El ácido carbónico que exhalan éstos y las plantas verdes bajo el influjo de la luz solar sirve á los vegetales, y así un reino depende de otro en el mar como en la tierra.

Por lo que á la vegetación se refiere, el mar se divide en dos regiones: región diáfana hasta 400 m., penetrada por la luz y con vegetales y con plantas, y la afótica, ó desprovista de vegetales, salvo cuando ciertas algas *(halosphœra virilis)*, por acumulación de elementos en la región superficial, pueden mantenerse con la reserva hasta 2.000 m. de profundidad.

Hay animales que habitan siempre en la superficie; pero la mayor parte de ellos están á profundidad, y suben durante la noche. En las profundidades adonde no llega la luz del sol, hay animales con ojos enormes, para apreciar la débil claridad de los organismos fosforescentes; muchas especies con ojos rudimentarios y con medios poderosos de locomoción para

(1) *Annales de Géographie.* 15 Enero 1895.

perseguir sus presas, y especies ciegas, que están en el fondo, frecuentemente enterradas en el lodo, y tienen órganos tactiles muy desarrollados.

La temperatura varía en el mar desde + 32° (mar Rojo, mar de Célebes) hasta — 3°, á que se hiela. El factor más importante para la distribución geográfica y batimétrica de los seres marinos depende de las variaciones de temperatura más que de la temperatura absoluta. Hay organismos *euritermos*, que pueden soportar cambios notables de temperatura, y *estenotermos*, que tienen necesidad de una temperatura constante. Muchas algas y animales litorales son *euritermos*. Otros escapan á las variaciones de temperatura hundiéndose, porque las variaciones de la superficie cesan á 400 m. de la superficie. La temperatura absoluta tiene muy poca importancia para los animales marinos, y así se explica la riqueza de la fauna de los mares polares, donde la temperatura varía de + 3° á — 3°, y la riqueza de la fauna de los abismos, en que la temperatura se mantiene cerca de 0°. Como la diferencia de temperatura entre la superficie y el fondo es muy grande (20° en el Atlántico), los animales dragados á grandes profundidades al salir mueren, más que por la falta de presión, por la diferencia de temperatura.

La presión es un factor poco importante para muchos animales, que soportan variaciones de 3 á 500 amósferas. Especies que en las regiones polares habitan la superficie, descienden en las latitudes meridionales para buscar temperaturas bajas, y el aumento de presión les es indiferente. Ciertos peces de la superficie descienden hasta 2.000 m., pero no más, siendo después reemplazados por tipos diferentes, que se distinguen por la porosidad de los huesos y el débil desarrollo de los músculos.

Los seres marinos son más ó menos sensibles á las variaciones de la salinidad y se pueden distinguir organismos *estenihalios*, que tienen necesidad de la proporción normal de sal (de 3 á 4 por 100); *eurihalios*, que pueden soportar grandes variaciones en la cantidad de sales, y *de agua salobre*, que viven en agua poco salada.

Las esponjas y las madréporas, que interrumpen sus arre-

cifes donde llega el agua dulce, son animales *estenihalios*. Las medusas son *eurihalios*, se encuentran en los estuarios, en los ríos y en los lagos. Generalmente los mares poco salados, como el Báltico, son pobres en moluscos.

El movimiento del agua tiene una gran influencia en la repartición de los animales marinos; las corrientes regulan la distribución de los organismos por su movimiento y su temperatura, que difiere generalmente de las aguas próximas. Ciertos animales, como los corales, buscan la agitación de las olas, otros se defienden de ella fijándose ó descendiendo para evitarla, toda vez que disminuye con la profundidad. Los moluscos del litoral tienen una concha más maciza que las especies pelágicas, lo que les permite resistir mejor la agitación de las olas; muchas especies de las grandes profundidades tienen, por el contrario, una concha delgada y tierna.

Los organismos marinos se dividen en tres grandes grupos á los cuales ha dado Haeckel, nombres generalmente adoptados. Todos los animales y plantas que viven en el fondo del mar, fijos, trepando ó corriendo, constituyen el *Bentos* (βενθος, fondo del mar); otros, nadadores, que se mantienen á diversas profundidades el *Nekton* (Νηκτος, lo que nada), y los que flotan pasivamente en el mar á merced de las olas sin poderse dirigir, constituyen el *Plankton* (Πλαντικος, errático).

Se pueden distinguir seis regiones marítimas: el litoral, los mares poco profundos, los estuarios, la alta mar, las grandes profundidades y los archipiélagos.

La flora litoral varía según que la costa es rocosa ó cenagosa. La fauna comprende tipos de origen terrestre adaptados á la vida acuática y tipos venidos de alta mar. Hay muchas especies herbívoras, que encuentran abundante alimento, porque el litoral está en la zona diáfana donde se desarrollan los vegetales, y especies carnívoras, que persiguen á las herbívoras. Las playas de guijarros están poco pobladas, porque los movimientos de éstos bajo la acción de las olas impiden á los animales fijarse. Las playas cubiertas de bloques que las olas no pueden mover abrigan muchos animales; lo mismo sucede cuando hay grietas.

Las regiones de los mares poco profundos en la region diáfana tienen gran cantidad de algas, y, por consecuencia de la riqueza en la vegetación, la hay también en la vida animal, sobre todo de especies herbívoras.

La región de los estuarios es intermedia entre la de las aguas dulces y el mar. Sólo hay tipos que pueden soportar grandes diferencias en la salinidad.

La alta mar se caracteriza por la abundancia de las especies del *Plankton*. En la superficie hasta la profundidad de 400 m. flotan gran número de algas microscópicas. Los sargazos bentónicos en las Antillas y en las islas Bahama son arrastrados por las corrientes á la alta mar y cubren grandes espacios, sirviendo de abrigo á una fauna particular. Hay muchas especies planktónicas transparentes, lo que las hace invisibles y les permite escapar de sus enemigos.

Los abismos están poblados de tipos particulares que se derivan de los de la región diáfana y que están adaptados á las condiciones del medio, á saber: ausencia de luz solar y de vegetación, fondo arcilloso, temperatura invariable, salinidad constante y agua en calma.

Los archipiélagos oceánicos tienen origen volcánico y coralígeno. Los corales están muy desarrollados en ellos.

Los cambios de nivel, las elevaciones y las inmersiones producen, naturalmente, cambios en la fauna y en la flora. En el *Plankton* de la alta mar hay pocas modificaciones. Las faunas del abismo cambian poco porque el fondo puede bajar 500 m. sin que su fauna se modifique.

Los estudios oceanográficos han abierto nuevos horizontes y comunicado vigoroso impulso á la ciencia de la tierra y á las ciencias de la naturaleza en general, descubriendo nuevos mundos: los mundos del abismo.

Es indudable que la mayor parte de la corteza de la tierra está constituída por rocas sedimentarias formadas en el fondo del mar. Por esto, si se quiere saber en virtud de qué leyes los terrenos sedimentarios se han depositado y han tomado la forma y el aspecto que hoy tienen, es preciso pedir sus datos á la

oceanografía, toda vez que actualmente se verifican fenómenos idénticos á los que han producido hace millones de años las capas de terreno emergidas y se cuenta con medios de investigación suficientes para estudiarlos.

En el estado presente de la ciencia, ningún estudio puede limitarse á un catálogo ó enumeración de nombres de accidentes, de animales, de rocas y de terrenos, sin consideración á las relaciones que enlazan unos con otros. Por eso la paleontología, convertida en paleozoología ó en paleobotánica, trata, por una comparación de los tipos antiguos y nuevos, de llegar á conclusiones sobre la verdadera situación del globo en los diferentes períodos geológicos.

Reconociendo las deficiencias de la paleontología por falta en las capas geológicas de animales privados de partes duras y de las partes de los animales no calcáreas ó silíceas, á consecuencia de la mutilación sufrida por los restos en virtud de cambios de la roca ó por efecto de la denudación, tienen gran importancia los nuevos estudios, que dan á conocer medios y tipos de organismos antes ignorados, merced á los cuales se reconstituyen los medios antiguos. Las condiciones de los medios propios de los animales actuales autoriza á suponer por inducción las condiciones de los medios especiales desconocidos de otros análogos. En virtud de lo que ahora sucede en el globo podemos concluir lo que se ha cumplido en otro tiempo. Por la doctrina de las causas actuales se esclarece el pasado (1).

Para la aplicación de este método tiene gran transcendencia el descubrimiento en el fondo del mar, de anélidos, de gasterópodos y de lamelibranquios que no eran conocidos en estado fósil, de equinodermos y de corales de un aspecto idéntico á los del terreno cretáceo y terciario, y de políperos semejantes á los del terreno jurásico.

Por tal camino se sirve á la geología como una verdadera reconstitución de la historia de la tierra, para que se aproxime

(1) Véase *Una nouvelle méthode en géologie*, J. Thoulet. Revue Scientifique, Julio de 1894.

al ideal de ofrecer el cuadro de lo que era nuestro planeta en una época cualquiera de una manera tan completa, tan detallada, tan viva, como podría hacerlo hoy una reunión de sabios de todas las especialidades científicas describiendo una región terrestre nuevamente descubierta. Por esto ha podido decirse con razón que la oceanografía, con la aportación de gran cantidad de nuevos datos y de preciosos materiales ha hecho una revolución en la geología y en la paleontología.

Por virtud de los trabajos que han servido para el descubrimiento de las leyes del mar y la construcción de la ciencia en sus líneas fundamentales, se considera que ha pasado la era de las grandes expediciones, y que para el progreso de los estudios oceanográficos importa hoy ante todo, proceder de una manera continuada y metódica al estudio detallado y completo de regiones determinadas. Tipo de este género de útiles trabajos son las expediciones de la fragata austriaca «Pola» que ha explorado en cuatro fecundas campañas la cuenca oriental del Mediterráneo, y las llevadas á cabo en el mar Báltico, en virtud de convención internacional, por Suecia, Noruega, Dinamarca, Alemania y Escocia, con barcos del Estado, que han recogido gran número de observaciones en períodos fijos de tres en tres meses, los trabajos del «Albatross», de la *U. S. Fish Commission*, en los mares occidentales de América, y la expedición del «Grampuis» organizada por la misma comisión norte-americana.

Inglaterra, Suecia, Noruega, Austria, Alemania, Rusia y los Estados-Unidos se ocupan sistemáticamente en el estudio de los mares, consagran á este empeño científico fuertes sumas y fundan observatorios y establecimientos fijos para examinar los fenómenos del mar, coordinar los resultados y completarlos con experiencias de laboratorio. *(U. S. Coast and Geodetic Survey, Ministerial Commission für Untersuchung der deutschen Meere in Kiel Deutsche Seewarte, Scottish marine Station, Adria Commission.)*

Francia, un tanto descuidada en los últimos años, se apercibe ante el requerimiento de hombres de ciencia como

M. Thoulet, autor de importantes libros (1) y numerosos trabajos sobre la materia, á no dejarse adelantar por las otras naciones marítimas.

El Mediterráneo occidental es un lote que en la división del trabajo científico nuestros vecinos se atribuyen; pero si baña el Rosellón, el Languedoc, la Provenza, Córcega, Argelia y Tunez, también baña á Cataluña, Valencia, Murcia, Andalucía y los presidios españoles. Dicha cuenca, como el golfo de Gascuña, deben ser estudiados en virtud de un concierto internacional con Francia y con Italia respectivamente.

La ausencia lamentable en los Congresos de Geografia de nuestros marinos—verdaderamente excepcional, porque es uso que todos los países envien delegados de sus servicios hidrográficos,—hace que resultemos olvidados en estos empeños, y Francia, que no nos conoce bien por culpa suya... y nuestra, propende á no contar con España. Por eso entiendo que nos toca adoptar gallardas iniciativas y hacer alarde de noble aspiracion de no divorciarnos de las demás naciones marítimas en estudios en que tenemos una gloriosa historia, y á los que podemos cooperar con fruto, merced á la alta competencia científica de los oficiales de la Armada.

Para esto convendría quizá desarrollar en los planes de enseñanza náutica el estudio de la oceanografía y las prácticas de los procedimientos de investigación y de recolección de ejemplares, para que todo barco de guerra sea una especie de laboratorio flotante, que preste, con motivo de todos sus servicios y sin perjuicio de éstos, valiosa ayuda para sus investigaciones á los sabios. Con muy poco esfuerzo, con medidas como la adoptada para los barcos de guerra alemanes, que lanzan á Mediodia una botella de agua con papel encerado dentro que indica la situación en longitud y latitud, la fecha, y en que se ruega al que la encuentre que la dirija á un observatorio manifestando la fecha y el sitio del hallazgo, se puede contribuir al estudio de los fenómenos del mar.

(1) *Guide d'Océanographie Pratique*, *Océanographie Statique*, *Océanographie Dynamique*, ya citadas.

Conocen todos los marinos los procedimientos fundamentales de la investigación oceánica; pero como es esta una de las esferas en que con mayor frecuencia se introducen modificaciones y perfeccionamientos de los aparatos, sondas, termómetros, aereómetros, flotadores, extractores de agua de capas á diferentes profundidades, dragas y útiles de pesca que están variando constantemente, y como para hacer observaciones de precisión se necesita dominio completo de una técnica compleja y delicada, se hace preciso dar á la preparación para tales interesantes trabajos amplio lugar en la instrucción náutica.

La biología marina, uno de los ramos de la nueva ciencia, está al parecer entre nosotros oficialmente atendida mediante la existencia de una Estación Biológica en Santander á cargo de un naturalista eminente; pero desprovista de medios propios de navegación, como las que tienen sus similares del extranjero, que le permitan moverse desembarazamente, realizar excursiones y explorar botánica y zoológicamente los sitios más interesantes de la costa Cantábrica, su esfera de acción queda reducida al estudio de los ejemplares que, con un esfuerzo extraordinario y metiéndose realmente en el mar, puede recoger el personal científico de la misma, y de los arrastrados al azar por las redes de pesca. El concurso del Ministerio de Marina poniendo cerca de la Estación Biológica un cañonero bien provisto de útiles, podría sin gravamen para el Tesoro contribuir al progreso de la ciencia patria.

Se debe apelar también al concurso de la marina mercante. Hay muchos capitanes que ejecutan hoy observaciones meteorológicas y oceanográficas. Generalizar tal costumbre en el mar, extender y metodizar tales trabajos produciría resultados útiles. Las líneas de vapores pueden recoger datos de corrientes, vientos, densidades, grados de salazón y naturaleza del fondo del mar, de verdadero interés para el estudio de los mares que atraviesen, que, hechos constar en gráficos y en pequeñas cartas batimétricas y litológicas submarinas, serían preciosa contribución á la oceanografía española.

La organización de tales trabajos, mediante el concurso de los armadores ilustrados, y la centralización de sus resultados

toca, ya lo dijo M. Thoulet, á las Sociedades geográficas de las plazas marítimas. En ellos tiene nuestra joven hermana de la ciudad condal, formada por un activo é ilustrado marino, campo fecundo para ejercitar sus iniciativas, demostrando los mutuos servicios que la ciencia y la navegación pueden prestarse.

Tratándose de ciencias nuevas ó en período de constitución, es interesante recoger prospecto ó programa de cuestiones y de medios de estudio.

El Dr. Otto Pettersson, de Stokolmo, lo ha trazado al exponer un proyecto, elaborado en colaboración con Mr. G. Ekman, para el estudio hidrográfico por un comité internacional del Océano Atlántico del Norte, del mar del Norte y del Báltico.

Además de la determinación de las diferentes capas de agua, objeto de estudio para la expedición sueca de 1877, se proponen como cuestiones de singular interés:

Las condiciones de las aguas en las grandes profundidades.

La alteración en la posición de las capas superiores (de salinidad menor de 8° por 100).

La distribución de temperatura y circulación termal en las aguas en las diferentes estaciones del año.

Las cantidades de gases atmosféricos disueltos en las aguas á diferentes profundidades.

Se necesitan estaciones permanentes en sitios bien elegidos; pero como por consecuencia de los grandes cambios que ofrecen las aguas del mar, no bastan las observaciones hechas desde la costa, hay que continuar éstas con secciones hidrográficas tomadas cuatro veces cada año, para averiguar las condiciones del mar en las diferentes estaciones. Así lo hace el Servicio hidrográfico danés en 1.° de Febrero, 1.° de Mayo, 1.° de Agosto y 1.° de Noviembre. Las observaciones deben ser ordenadas y publicadas por años, de Mayo á Mayo.

Los barcos faros son excelentes estaciones hidrográficas de primer orden, y deben estar dotados de todos los instrumentos precisos, y especialmente de aparatos registradores para la medida de la velocidad y de la duración de la corriente á profundidades varias.

Es sumamente importante, no sólo para estudios hidrográficos, sino también para resolver problemas meteorológicos, conocer las alteraciones en la temperatura y en la salinidad en todo el mar del Norte en todos los meses del año por observaciones regulares hechas en líneas determinadas. Con tales observaciones pueden hacerse cartas sinópticas hidrográficas.

Sería de mucho interés para meteorologistas ó hidrógrafos el conocimiento de las variaciones en la dirección, volumen, salinidad y temperatura de la corriente del Golfo y de la corriente del Labrador, en diferentes años y estaciones del año. Sobre ésto hay un gran trabajo de Petermann (1) que importaría continuar. Los buques trasatlánticos de las líneas de navegación pueden hacer las observaciones convenientes.

Por medio de dragados sistemáticos deben recogerse los datos necesarios para trazar cartas de la distribución de los seres orgánicos en las diferentes estaciones de cada año.

XIII.

Estado actual de la limnología.

En una Memoria al Congreso ha tratado de limnología uno de sus creadores, el profesor suizo F. A. Forel.

Muy poco conocidos hasta fecha reciente los lagos, se consideraban sólo por su forma ó en su contorno para representarlos en las cartas, y aun la forma general ha sido en muchas cartas recientes mal figurada.

En 1826 Bèche publicó la carta de las principales sondas del lago Leman; existían trabajos aislados sobre los lagos suizos; pero desde 1873 á 1892 se han llevado á cabo sistemáticamente, bajo la dirección de la Oficina topográfica federal, sondeos completos que han permitido averiguar y figurar cómo es en cuanto á forma y estructura el fondo de los lagos, desconocido hace veinte años.

(1) Mitteilungen, 1870.

Los geógrafos, físicos y naturalistas suizos, principalmente Forel, Hornlimann, Sorat, Sarasin, Plantamour, Fatio, H. Fal, Marignac, Imhof y G. Du Plessis, han estudiado los lagos de su país, considerando las masas de agua detenida como individuos geográficos bajo los múltiples aspectos hidrológico, geológico, químico, térmico, óptico y biológico.

Por la reunión de gran número de observaciones y la comparación de ellas se ha llegado á la generalización, á una verdadera teoría que guía al investigador y sirve para la explicación de los fenómenos.

Bien puede considerarse, por tanto, la limnología como una rama de la geografía ó como una ciencia lógicamente constituída, que ha definido el ilustre profesor suizo Forel. Según el mismo trata de los lagos ó de las masas de agua detenida que no están en continuidad directa con el Océano.

En favor de la especialización de este estudio como una ciencia distinta en la geografía ó enciclopedia de ciencias geográficas, invoca Forel que desde el punto de vista geológico la génesis de cada lagó es especial; la estructura hidrográfica lo caracteriza completamente. El agua pluvial y fluviátil que llena la cavidad del lago se transforma en agua lacustre durante la larga permanencia que tiene en aquella. La química de cada lago le es especial. La población animal, vegetal y protística, las diversas sociedades litorales pelágicas y profundas que lo habitan, viven en él como en un micróscomo en que se especializan. Los hechos de física y de hidrología son más generales y comunes al conjunto de los lagos; pero presentan en cada cuenca lacustre caracteres especiales. Un lago, por tanto, es un individuo geográfico particular, separado y distinto. No quiere esto decir que el lago no tenga relaciones con la atmósfera que está sobre él, con los ríos sus afluentes, con su emisario, con las tierras de su cuenca de alimentación y con las otras masas de agua vecinas; pero estas relaciones son especiales á cada lago según sus condiciones geológicas y climáticas. Es, por tanto, el estudio de los lagos uno de los capítulos de geografía más especializados.

Con ardor se ha cultivado la limnología en Francia en los

cinco ó seis últimos años por Thoulet, verdadero iniciador y propagador de estos estudios en el país vecino (lagos de los Vosgos), Belloc (de los Pirineos), J. Richard, Berthoule, P. Girod, Delebecque (de Auvernia), Delebecque, J. de Guerne, Magnin (del Jura).

En Italia hay muchos trabajos hechos. El lago Mayor ha sido estudiado en 1889.

La marina imperial rusa y varios sabios han estudiado los lagos rusos. La lista, ya muy nutrida de trabajos sobre limnología, puede aumentarse con los del profesor Hallfass sobre los lagos rusos, de que dió cuenta al Congreso el profesor Anoutchin. El Ladoga es completamente conocido y se viene trabajando en los de Finlandia, en el Onega y en el Saima. Han hecho trabajos importantes Pallas y Marechal (mar Caspio), Godlevsky-Dibousky, Somonossow y Tchékanovsky (lago Baikal), Hartung (lagos del distrito de Bargusinck en Siberia), Nicolski y Monchketow (lago Balkach).

Hugh Robert Mill presentó en una comunicación el cuadro de la limnología británica, dando á conocer trabajos de Robert Christison, de J. I. Buchanan, de John Aitken y de la *Scottish Marine Station* (observaciones en los lagos Lomond, Katrine y otros); de Marshall (medidas de nivel en Derwentwater y lago Katrine); del *Hydrographic Department* (sondeos y cartas de profundidades de los lagos del Canal Caledonio, Lomond y Awe); de Murray y Buchanan (sondeos en el lago Morar); de Grant Wilson (sondeo de los lagos Tay y Rannoch y otros en Perthshire); del propio Mill (sondeos de los lagos Eck y Dubh Loch en Argyllshire); de Mr. Heawood y del mismo Mill (sondeos y reconocimiento de los contornos en Windermere, Ullswater, Derwentwater, Bassenthwaite, Buttermere, Crummock Water, Ennerdale Water, Wast Water, Coniston Water y Hawes-Water) y del *Geological Survey*, que ha estudiado la explicación de los fenómenos geológicos (1).

(1) Entre los trabajos sobre limnología pueden citarse los siguientes:

F. A. Forel: *Le lac Leman*. Procès scientifiques, 1868.

— *Le Leman*. Monographie limnologique. Lausanne.

— *Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Leman*, 1879.—Con-

En el estado actual de la ciencia el programa de los estudios limnológicos trazado por Forel que debe tenerse en cuenta para futuras investigaciones es el siguiente:

I. *Hidrografía.*—Descripción y característica del lago; su carta hidrográfica; sus accidentes; sus dimensiones, extensión y volumen.

II. *Geología.*—Génesis del lago: hacer la historia geológica de la formación de la cuenca en la cual están detenidas las aguas. Hacer la historia de las metamorfosis que ha sufrido el lago en la serie de los tiempos; sus antiguos niveles, su antiguo relieve antes del relleno por los aluviones.

III. *Petrografía.*—Estudio del suelo actual del lago en sus diversas regiones.

IV. *Hidrología.*—Estudio de la alimentación del lago por sus afluentes y de su desagüe por el emisario. Estudio de las variaciones de nivel periódicas y accidentales. Estudio de los movimientos de las aguas, corrientes, olas, secas, etc.

---

tribution à l'étude de la linimetrie du lac Leman.—Les seiches dicrotes.—Les ténevières des lacs suisses.—Les causes des seiches.—Temperature lacustre.—Étude sur les variations de la temperature des eaux du lac Leman.—Les seiches, vagues d'oscillation fixe des lacs.—Seiches et vibrations des lacs et de la mer.—Les faunes lacustres de la région subalpine. (Trabajos publicados en los Archives des Sciences physiques et mathématiques de Genève, Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, Bulletin de la Société Impériale de Saint-Pétersbourg y Echo des Alpes.)

F. A. Forel: *Première étude sur les seiches du lac Leman.* Lausanne, 1873.

— *Deuxième étude sur les seiches du lac Leman.* Lausanne, 1875.

— *La faune profonde des lacs suisses.* Mémoire couronné par la Société helvetique des Sciences naturelles, 1885.

Rapport sur l'étude des lacs suisses. Revue Scientifique, 1890.

J. Thoulet: *L'étude des lacs en Suisse.* Paris, 1890.

E. Belloc: *Explorations sous lacustres.* Paris, 1889.

A. Delebecque et L. Legay: *Note sur les sondages du lac d'Annecy.* Paris, 1891.

A. Delebecque: *Présentation des cartes de plusieurs lacs français et observations de leurs temperatures à diverses profondeurs.* Archives des Sciences physiques et naturelles.

J. Thoulet: *Le relief et la géologie sous lacustres du lac de Longemer* (Vosgos). Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 1890.

Contributions à la limnologie française. Annales de Géographie, 1893.

A. de Lapparent: *Les lacs anglais par M. Hug. Robert Mill.* Annales de Géographie, 1896.

V. *Climatologia.*—Estudio de las condiciones de la atmósfera que influyen en el lago: térmicas, higrométricas, anemométricas.

VI. *Química.*—Característica de la composición de las aguas en substancias fijas y volátiles; sus variaciones en el tiempo y en el espacio.

VII. *Térmica.*—Característica del tipo del lago (polar, templado y tropical). Variaciones térmicas, periódicas y accidentales. Temperatura litoral, pelágica y profunda. Congelación de las aguas.

VIII. *Óptica.*—Transparencia y color de las aguas. Sus caracteres y sus variaciones periódicas, accidentales y locales.

IX. *Biologia.*—Estudio de las faunas y de las floras litorales, pelágicas y profundas; su génesis.

XIV.

Trabajos recientes sobre glaciología.

El estudio de las variaciones periódicas de los glaciares es uno de los asuntos importantes de la geografía física, de utilidad para determinar la marcha de esta clase de fenómenos, que tan gran influjo ejercen en la economía del globo.

Han iniciado estos estudios los sabios suizos desde 1871. En ellos han ejercido decisiva influencia los trabajos de Forel, de Morges; han contribuído á su adelanto las investigaciones hechas en Austria, y los ha emprendido con ardor en 1890 y proseguido desde entonces con gran constancia en Francia el príncipe Roland Bonaparte, cuyas observaciones se extienden á los glaciares italianos y españoles, que no pueden separarse de los franceses en observación.

Tiene montadas las observaciones en más de 200 glaciares, conforme al plan siguiente:

Para el pasado: Indicar para cada glaciar en qué época ha comenzado el período actual de acortamiento ó de alargamiento.

Para el presente: Indicar cuáles son los glaciares que actualmente están en período de acortamiento ó de alargamiento y los que se hallan estacionarios.

Desde que han comenzado las observaciones, ó *para el porvenir,* se mide frecuentemente la distancia desde el frente del glaciar á puntos invariables señalados en relación con el mismo. Sirve también la colocación de líneas de piedras al pie del glaciar, haciendo plano geométrico de ellas. El plano geométrico completo del glaciar mismo, rehecho cada año, da todas las variaciones de la masa glaciar.

Ha estudiado primeramente de un modo preciso la parte inferior de los glaciares, emprendiendo después observaciones para estudiar los amontonamientos de nieve en las regiones superiores. Hecho así el trabajo, es posible referir las observaciones sobre variación de longitudes, ensanchamiento, aumento de espesor de las neveras á los fenómenos generales atmosféricos y afirmar leyes (1).

Las observaciones del príncipe Bonaparte, conformes con las recogidas en otros países, llevan á la conclusión de que la mayoría de los glaciares observados están en vía de decrecimiento; pero que una tendencia á un movimiento inverso comienza á manifestarse en muchos sitios.

XV.

Exploraciones árticas.—Manera de llevarlas á cabo.—El acceso al polo Norte.—Nuevos medios propuestos —Proyecto de expedición en globo de J. A. Andrée.—Proyecto de expediciones sucesivas y simultáneas de E. Payart.

La esperanza de llegar al polo ha ocasionado en dos siglos numerosas tentativas de intrépidos viajeros, que suelen pagar con la vida su curiosidad científica.

El interés por las exploraciones no decae y cada día se ha-

(1) Véase su trabajo *Les variations periodiques des glaciers français.* Annuaire du Club Alpin Français, 1891.

cen nuevas tentativas. Sobre la manera de llevarlas á cabo se expusieron interesantes observaciones por hombres competentes.

El almirante Markhan, antiguo oficial del «Alert», de la expedición Nares, que halló el mar Paleocrístico, alcanzando la latitud 83° 20′ 26″ en 1876, indicó con muchos pormenores los caminos que deben seguirse para hacer una nueva expedición al polo Norte. Habló del estrecho de Smith, del canal de Wellington, de Spitzberg, de la tierra Francisco José, de las islas de Siberia y del estrecho de Bering. Piensa que la tierra Francisco José es el mejor punto de partida.

El general norte-americano Greely, jefe de la expedición al polo Norte, que ha alcanzado la latitud de 83° 24′ en 1882, encomiando el valor y la importancia de las exploraciones árticas, dijo que éstas han pasado por tres fases: la fase comercial, cuando en el siglo XVI los descubrimientos de Chancellor hicieron nacer la Compañía moscovita y dieron á Inglaterra la inmensa ventaja de las relaciones comerciales exclusivas con las partes antes inaccesibles de Rusia; la fase geográfica, por la cual nuestro siglo ha comenzado, y que produjo las grandes expediciones en busca de Franklin, de resultados geográficos muy valiosos; y la fase científica, que se ha manifestado sobre todo en la segunda mitad de nuestro siglo, y que domina á tal punto que una expedición no consigue hoy apoyo sino con la condición de tener este carácter. Hizo también notar que económicamente las industrias árticas han enriquecido al mundo con 300 millones de duros, gracias á los balleneros holandeses, ingleses y americanos.

Importa considerar el motivo de las dificultades para llegar al polo Norte.

Cuatro son los caminos seguidos para llegar al polo Norte: el de Spitzberg, seguido por Parry; el de Nueva Zembla, de Payer; el del estrecho de Smith, de Kane, Hayes Hall, Nares y Greeley; y el del estrecho de Bering, seguido por la «Jeannete» y por Nansen.

Después de los intentos de Hudson, Phipps y Buchan para alcanzarlo por el mar al E. de Groenlandia, que no pasaron

de Spitzberg, el inglés Parry, que se puede considerar el primer explorador de las regiones árticas en el siglo XIX, llegó á la latitud de 82° 45′ por la vía de Spitzberg (1827). Inútiles fueron para atravesar por agua ó sobre el hielo el gran banco que le cerraba el paso. El banco se movía hacia el S. y creyó que para conseguir su propósito sería preciso hacer la expedición durante los meses de Abril y Mayo, en que debía ser continuo y estar inmóvil, y valerse de renos en vez de perros.

El almirante ruso Wrangel, no pudo comprobar esto en su expedición al N. de Siberia (1821, 1822 y 1823), en la que vió la tierra que lleva su nombre. Las masas de hielo estaban rotas y eran arrastradas en diferentes direcciones, en vez de formar una masa fija y continua. Llegó un momento en que los hielos estaban separados por grandes espacios libres; pero el viento los empujaba con tal violencia, que constituían un grave peligro para los viajeros. Si en un mar poco profundo y defendido de los vientos y las olas por las costas de Siberia pasaba esto, no se podía esperar encontrar el banco continuo al N. de Spitzberg, donde el mar tiene gran profundidad y ejercen su acción destructora las olas y las tempestades. Además, allí se divide en dos la rama oriental de la corriente polar, rodea las costas de Spitzberg y empuja los barcos y los trineos que se dirijan hacia el N. Teniendo en cuenta las facilidades que se encontraban caminando paralelamente á la costa de Groènlandia, proponía avanzar en este sentido, como después se ha hecho.

En 1873 (30 de Agosto), Payer y Weyprech, austriacos, hallaron la tierra Francisco José navegando al E. de Spitzberg. El «Tegetthoff», que los conducía, arrastrado por los hielos, se vió detenido al encontrar tierra. Dieron el nombre de su barco al primer cabo que divisaron. Abandonaron el barco cogido por los hielos, invernaron, penosamente volvieron en trineos y canoas y fueron recogidos por pescadores rusos.

Ha demostrado este viaje que el E. de Spitzberg domina la influencia del Gulf-Stream y no la de las corrientes polares. El «Tegetthoff» marchó hacia el N., hacia el NE. y hacia el NO. sucesivamente, hasta que el invierno lo cogió en el banco. Más

allá del cabo Higely (82° 5') vieron una gran cantidad de agua libre en la que podía navegarse.

Averiguado que el acceso á la tierra Francisco José es relativamente fácil por el N., y que el deshielo se produce allí pronto, se ha considerado como estación de partida conveniente para las exploraciones en la región boreal.

De aquí la propuesta de establecer en estos parajes una estación para el reconocimiento de los mares al N. de la tierra Francisco José, y, según el estado de los mismos, organizar la expedición en trineo si el mar estaba helado, ó en barco si se le hallaba libre. La posibilidad de hacer de la tierra descubierta por los austriacos una etapa para las expediciones árticas, de acceso relativamente fácil por la dirección S.-N. de las corrientes que arrastran los buques y elevan durante algunas semanas la temperatura del mar en tales términos que lo desembarazan de hielos, es un resultado importante de este viaje.

El año siguiente, Payer reconoció la isla y llegó al cabo Higely (82° 5').

En 1880 y 1881, un inglés, Leigh Smith, visitó dos veces la tierra Francisco José y perdió su barco en el segundo viaje.

Jackson siguió este camino en Julio del 94, en el «Windward». En Elinword, cerca del cabo Flora en dicha tierra Francisco José, tomado como punto de partida y centro de aprovisionamientos, ha hecho observaciones interesantes. Bloqueado por los hielos no ha podido avanzar al N.

Kane, americano, descubrió el estrecho de Smith, entre la Groenlandia y la tierra de Grinnell y dió á conocer las costas occidentales de Groenlandia entre 77° y 82° (1853).

Hall, también americano, pasó más allá, llegó al canal Robeson, á 82° 16' de latitud (1871).

Nares, inglés, con el «Alert» y el «Discovery», reconoció las tierras que se extienden al E. y al O. del canal Robeson (1871-76). Invernó á la extremidad septentrional del mismo, y desde allí el teniente Adrich, que pertenecía á la expedición, siguió la costa de Grinnelland hasta 82° 10' y afirmó que esta tierra no debía llegar al polo. Beaumont reconoció la punta NO. de Groenlandia, el cabo Britania. El teniente Markhan, oficial

del «Alert», que se dirigió hacia el N., encontró el mar cerrado por una barrera de viejos hielos (mar Paleocrístico), llegando en trineo el 12 de Mayo de 1876 hasta 83° 20′ 26″ de latitud N., la máxima hasta entonces alcanzada. En virtud del descubrimiento de Markhan consideró Nares inabordable esta vía.

Greeley, de la Marina americana, mandaba la expedición que alcanzó en 1882 latitud más al N. de la fijada por Markhan en 1876. El teniente Lockvood y el sargento Brainerd tomaron en una isla groenlandesa la latitud de 83° 24′.

Como resultado de las expediciones de Nares y de Greeley puede afirmarse que la costa de Groenlandia y la de enfrente no llegan al polo.

Peary, explorador americano, ha regresado el año último después de un nuevo é infructuoso viaje en que ha quedado 100 millas al Sur del punto alcanzado por Lockwood y Brainerd. Huracanes de nieve, muerte de los perros por fatiga, alteraciones de circulación en los hombres al alcanzar altitudes de 8.000 piés y agotamiento de víveres impusieron el regreso, no sin determinar la extrema costa NE. de la Groenlandia, que es más alargada de lo que se creía, y recoger colecciones zoológicas, etnográficas, dos soberbios meteoritos y gran copia de observaciones meteorológicas regularmente proseguidas (1).

Gustavo Lambert, como consecuencia de un importante viaje hecho en el mar de Siberia por el estrecho de Bering en 1865, sostuvo la conveniencia de esta vía, en la cual no había tierras y se encontraba mar libre, la Polinia, reconocido desde las primeras expediciones del siglo. (Wrangel 1823 á 1825) que él vió también á los 72° de latitud. Long, americano, siguió esta vía con el ballenero «Nilo», sin hallar paso franco, y dió su nombre al estrecho entre la Siberia y la tierra de Wrangel y á una montaña en ésta.

La misma vía siguió la expedición de la «Jeannete» al mando del teniente americano Le Long, emprendida en Julio de 1879,

(1) *Comptes rendus des séances de la Société de Geographie de Paris*, 1895.

y que tuvo fin trágico, por coger y aplastar los hielos á los 77° 15′, cerca de las bocas del Lena, la embarcación, cuyos tripulantes se repartieron en tres botes, pereciendo unos, entre ellos Le Long, en medio de horribles sufrimientos, que relata con sencilla y conmovedora elocuencia su diario, hallado junto al cadáver, y salvándose otros que relataron el siniestro.

Por las observaciones contradictorias de los viajeros queda sin resolver el problema del mar polar; no sabemos si éste es libre y permite el acceso de embarcaciones, ó si en el extremo del eje terrestre se halla un gran casquete de hielo.

El sabio geómetra Juan Plana, de Turín, ha demostrado (1) por el análisis matemático el acrecentamiento de la intensidad del calor solar hacia los dos polos, cuya temperatura media debe ser más alta que la de los círculos polares. Al mismo resultado llega Hikson. Partiendo de consideraciones físicas y astronómicas, ha concluído Gustavo Lambert (2) que el polo Norte recibe en los meses de Junio, Julio y Agosto la misma temperatura que el paralelo 66°. En el sistema de isotermas de Humbold, la temperatura no se regula por la distancia al Ecuador. Sir David Brewster ha mostrado en una memoria publicada en 1821 la probabilidad de que el termómetro está 19° más alto en el polo que en ciertas regiones del Océano Ártico.

Los polos de frío no coinciden con los de la rotación terrestre. Uno se encuentra en las tierras de Siberia; el otro en las islas al N. del continente americano. Más allá la temperatura debe ser menos baja, y puede existir el mar libre. M. Blanchard ha deducido su existencia de la emigración regular de ciertos palmípedos que no podrían vivir durante toda una estación sobre el mar eternamente congelado.

En favor de la hipótesis del mar libre hay numerosos é importantes testimonios. El ballenero «Scoresby» entró en 1806, en un mar libre de hielos al N. de Spitzberg. Parry, Belcher, Wrangel, Inglefield, Penny, Kane, Hayes y otros, han afir-

(1) *Memorias de la Academia de Turín.*
(2) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris.*

mado la existencia del mar libre alrededor del polo. El doctor Peterman cree que todos los hechos de geografía de corrientes, de arrastre de hielos y de madera le permiten afirmar la existencia de un vasto mar navegable en verano; y el comodoro Maury, el más gran hidrógrafo de nuestro tiempo, piensa lo mismo.

Contra la teoría del mar libre hay la gran objeción que resulta del descubrimiento de Markhan; pero bien podría suceder que la barrera de hielos antiguos no ocupase más que una pequeña extensión del mar polar y dependiese de la acumulación de hielos por la corriente polar á lo largo de la costa septentrional de la tierra de Grant, quo le opone un obstáculo imposible de franquear.

Como para llegar á explorar el supuesto mar libre hay que franquear extensa zona de perdurables hielos, que unen la Groenlandia con Spitzberg, ó surcar canales que obstruyen montañas de hielo arrastradas por las corrientes, contra las cuales se estrellan las embarcaciones, y como al paso que van las exploraciones trascurrirán siglos antes de que se venzan las dificultades para una expedición eficaz, se ha comenzado á pensar en medios extraordinarios.

Nansen ideó dejarse arrastrar con un banco de hielo por las corrientes marinas que el transporte de los restos de buques naufragados demuestra que existen desde Siberia á la parte Norte del Atlántico pasando cerca del polo (1), con objeto de alcanzar éste.

La realización de este atrevido plan de 1893 á 1896 en el «Fram», abandonado el 14 de Marzo de 1895 para aproximarse al polo, ha permitido alcanzar la latitud de 86° 14′ cerca de tres grados más al N. de la tomada en 1882 por Lockwood y Brainerd, acrecentando de un modo notable los conocimientos geográficos. Nansen declara que con bastante número de pequeñas embarcaciones y perros habría llegado al polo.

---

(1) Los restos de los buques naufragados en Siberia aparecen en Spitzberg y al E. de Groenlandia.

Un valeroso aeronauta sueco, J. A. Andrée, ha tratado de resolver el mismo problema por un viaje en globo.

El proyecto ha sido sometido á la Academia de ciencias francesa que, en dictamen de M. Faye, suscripto también por MM. Blanchard y Daubrée, ha acordado las conclusiones siguientes:

Después de considerar los diferentes datos del problema, á saber: circunstancias climatológicas de las comarcas polares, medios de evitar pérdida notable de gas por el globo en el espacio de un mes, y las mejores condiciones para hacer el globo gobernable en cierta medida, se ha concluído que aprovechando los perfeccionamientos de la aerostación en los últimos tiempos y los progresos debidos al mismo Andrée, se puede considerar que una primera parte del problema está resuelto, y que M. Andrée llegará antes ó después al polo en las circunstancias sumamente favorables que ha sabido elegir; pero queda en pie la dificultad del regreso. Dado el desconocimiento de los vientos que reinan alrededor del polo, no hay otros medios que alcanzar una costa cualquiera de las más próximas á aquel, eludiendo las gargantas de Spitzberg y del estrecho de Bering, y volver de allí con las provisiones para cuatro meses, que deben conducirse. En caso preciso se harán ascensiones en la atmósfera explorada con anticipación por globitos perdidos para encontrar corrientes favorables y tal vez se alcancen en poco tiempo comarcas frecuentadas. De no ser así habrá que transformar la navecilla en trineo y hacer un viaje parecido al de Nordenskiöld en el Islandseis en Groenlandia.

«Cuando se piensa en las dificultades de todo género que han de encontrarse—dice el informe—se teme por la suerte de los intrépidos viajeros que han de aventurarse en la segunda parte de esta expedición, y se pregunta si la ventaja de conocer lo que pasa en altos desiertos de hielo ó en un mar rodeado de hielos infranqueables, vale la pena de que se arriesgue la vida de hombres generosos que podrían prestar grandes servicios á la ciencia en la prosecución de empeños menos peligrosos.»

Mittag Leffler, célebre matemático de Estokolmo, ha apoyado este plan de exploración ante la Academia de ciencias de Suecia, y Nordenskiöld ha echado el peso de su autoridad en favor del proyecto.

El autor del arriesgado proyecto de viaje polar en globo expuso su plan al Congreso.

Considera el problema, ante todo, técnico. Indica que para hacer con éxito una ascensión hacia el polo se necesitan las siguientes condiciones:

1.ª Que el globo sea bastante grande para poder llevar tres personas provistas de los instrumentos necesarios, de provisiones de boca para cuatro meses y de lastre, todo lo cual supone un peso de 3.000 kg. próximamente.

2.ª Que el globo esté fabricado de una tela tan impermeable que pueda permanecer treinta días en el aire.

3.ª Que se llene en las regiones polares.

4.ª El globo ha de ser dirigible.

Los dos primeros puntos están resueltos por los aeronautas. No hay dificultad para llenar el globo en las regiones árticas; el mejor emplazamiento para ello sería una construcción de madera. En cuanto á la dirección de los globos, ha hecho experiencias, con resultado bastante satisfactorio para el caso. Su sistema consiste en la aplicación de una vela y en el empleo de uno ó varios cables, que se dejan arrastrar por tierra *(guides-ropes)*. El frotamiento de éstos contra el suelo produce el resultado de detener la marcha del globo.

Provisto de dichos aparatos ha podido desviar su globo «Svea», de 1.000 m. cúbicos, próximamente 27° de la dirección del viento, y en ciertos momentos hasta 40°.

El objeto principal de la expedición sería la exploración de las regiones polares del Norte. Los exploradores deben salir en verano, en tiempo hábil, para alcanzar las islas Norskoaine, situadas cerca del ángulo NO. de Spitzberg, hacia mediados de Junio. En una de dichas islas se levantaría la caseta de madera y se llenaría el globo. El globo iría cargado de suerte que viajara á una altura media de 250 m. de la superficie del suelo; es decir, por encima de las nieblas terrestres.

La salida debe tener lugar en Julio, tan pronto como el tiempo lo permita, un día claro y en que el viento sople con buena brisa del S. ó próximamente del S., para que el globo pueda atravesar deprisa las tierras desconocidas y alcanzar el polo (1).

Las islas de Noruega situadas en el extremo NO. de Spitzberg, elegidas para la salida del globo están á 600 millas próximamente del polo. Un globo puede recorrer esta distancia en algunas horas en circunstancias favorables. Un globo que salió de París en la noche del 25 de Noviembre de 1870 llegó á la mañana siguiente á Noruega. Un viento que soplase con la misma velocidad llevaría en cinco ó seis horas un globo de Spitzberg al polo. Con una velocidad de 27 km. por hora, que, según los cálculos de M. Andrée, el globo tendría á la altura de 250 m., se llegaría al polo en cuarenta y tres horas.

La porción central, es decir, la parte más inaccesible de la región polar, debe ser el fin capital de la expedición. Además del trabajo geográfico se harían observaciones meteorológicas y otras de interés general.

La dotación de instrumentos comprendería los necesarios para fijar la posición y la hora del día, para medir la velocidad y la altitud, un juego completo de instrumentos meteorológicos y un aparato completo de fotografía para tomar vistas de todas las tierras atravesadas.

Con el conocimiento de las regiones polares adquirido en la invernada de 1882-83 en Spitzberg, M. Andrée afirma que, no sólo es posible atravesar las regiones polares en globo, sino que estas regiones ofrecen condiciones muy favorables para tales viajes.

El hecho de que el sol permanezca siempre sobre el horizonte durante la estación en que ha de emprenderse el viaje, en términos de que la obscuridad no impida jamás la observación de los exploradores, ofrece grandes ventajas. En día constante, la temperatura del globo y la del aire no sufrirán grandes alteraciones. El terreno sobre el cual se pasa es bri-

(1) *Comptes rendus des séances de la Société de Géographie de Paris*, 1895.

llante y falto de vegetación. Las descargas eléctricas son raras en las regiones polares; no hay que temer tempestades, sobre todo en el mes de Julio.

Por todo lo expuesto, M. Andrée cree posible hacer en un solo viaje en globo más descubrimientos geográficos en las regiones polares que los que por medios ordinarios se podrían obtener durante siglos.

Eckholm, sabio meteorólogo que ha dirigido la expedición sueca de 1882-83, cree que las condiciones de la atmósfera en Spitzberg son particularmente favorables para el empeño de Andrée.

El proyecto de M. Andrée tuvo contradictores. El almirante Markhan dijo que hallándose en un globo, se ignora la configuración del terreno sobre qué se pasa. Si el aereonauta volviese, no podría decir precisamente por dónde había pasado. Además, si ocurriera un accidente, no habría defensa.

M. Silva White piensa que para elevar en los aires tres hombres, barquillas y otros objetos de equipo haría falta un globo inmenso. Difícil sería gobernar un coloso semejante en caso de viento contrario. Por eso entiende que quizá M. Andrée llegue al polo; pero difícil le parece que vuelva.

El general Greely opinó que el Congreso no debía aceptar un proyecto tan peligroso, y para el cual difícilmente se encontrará el dinero necesario.

El coronel Watson, aeronauta militar americano, cree que lo esencial es saber si se puede construir un globo que pueda contener su gas hidrógeno durante tres semanas, y en ésto no hay ninguna dificultad. Por otra parte, añade, el círculo polar es el punto más favorable para el trabajo de los exploradores. Para dirigir el globo el mejor sistema es el de cables arrastrando, con los que se le hace más estable y se le mantiene á una altura uniforme.

M. Andrée insiste en que no empleará un globo libre, confía en su experiencia de viajar en globos que se mantengan á altura uniforme, y contesta á las manifestaciones desdeñosas del general norteamericano sobre la dificultad de allegar recursos para un empeño casi quimérico, que quince días des-

pués de la publicación de su proyecto había recogido con exceso los fondos necesarios para llevar á cabo la empresa.

La audacia es muy atractiva; el Congreso se dejó llevar de una inclinación simpática hacia el autor del proyécto, que supo comunicar al concurso su fe en el éxito y sus optimismos, y la asamblea, por órgano de su presidente, expresó su opinión favorable á M. Andrée.

Hechos los estudios y reunidos los fondos por suscripcion y donativo del Rey de Suecia, todo estaba dispuesto para la expedición, que por falta de viento favorable en la ocasión oportuna ha quedado aplazada para otro año.

Eugenio Payart sometió al Congreso un proyecto para el descubrimiento del polo Norte.

En lugar de expediciones sucesivas é irregulares que partan casi de los mismos puntos y organizadas con capitales muchas veces limitados, Payart propone expediciones simultáneas durante dos años consecutivos, hechas por contribuciones internacionales y que partan de varios puntos de un círculo igualmente espaciados aproximadamente, para dirigirse al punto central, al polo.

La simultaneidad de las expediciones y su repetición en el segundo año aseguran el encuentro de los grupos y la llegada de auxilio en caso necesario. En tan favorables condiciones se pueden arrostrar las dificultades para avanvar hacia el Norte.

Como la temperatura del clima boreal es la misma regularmente más al N. de los 75° de latitud, el frío no impedirá llegar á los 90° á los que soportan dicha temperatura á los 80° ó á los 85°.

Pudiendo organizar por acuerdo internacional seis expediciones simultáneas, podrían fijarse como puntos de partida á iguales distancias unas de otras hacia el paralelo 70° N. las seis estaciones siguientes:

1. La isla Juan Mayen, en la costa N. de Noruega.

2. El estrecho de Kara, la desembocadura del Pétchora ó la del Yenisei.

3. La desembocadura del Lena.
4. La sierra de Wrangel ó el estrecho de Bering.
5. El Cabo Bathurst ó la desembocadura del Mackenzie.
6. Un puerto del mar de Baffin en la costa de la Groenlandia.

Las estaciones de partida estarían á la distancia media de 60°, que á la latitud de 70° representa 1.230 millas entre cada estación, que es considerable; pero á los 83° la distancia entre los grupos se reduce á 438 millas; á los 85° la distancia no es más que de 312 millas. A esta latitud el contacto no sería difícil.

Unos grupos necesitarían de doce á quince meses para la campaña, otros el doble de este tiempo; pero unos ú otros parece probable que resolvieran el problema.

Teniendo en cuenta cuáles son los países más directamente interesados en la exploración de las regiones árticas, se podría formar para este empeño un grupo escandinavo, otro anglo-canadense, otro americano y otro ruso-siberiano; pero como la vieja Europa había ya enviado sus primeros exploradores á las regiones árticas antes que se constituyesen las naciones septentrionales, y como en todo tiempo ha tomado parte en las expediciones polares. tiene, en nombre de la ciencia, el derecho y el deber de contribuir á las expediciones internacionales polares. Con este fin entiende Payart que se podría formar un grupo germánico con Holanda, Alemania y Austria-Hungría, y otro grupo occidental ó latino, que comprendiese Bélgica, Francia, Portugal, España é Italia.

Las expediciones polares se hacen al azar, y por esto fracasan muchas veces. Si el año en que se emprenden los hielos son compactos, el esfuerzo es inútil. Para evitar que se hagan en pura pérdida convendría que por acuerdo internacional se creara en Spitzberg una estación con pequeño vapor que avanzara hacia el N. cuando las circunstancias fuesen favorables para estudiar la situación y la derivada de los hielos.

XVI.

Los esquimales del Norte.

Tres viajes hechos recientemente al país de los esquimales han permitido á Mr. Henry G. Bryant recoger curiosas observaciones sobre este pueblo, objeto de cuidadosa atención para los etnólogos.

En 1891 visitó la costa del Labrador y en 1892 y 1894 las partes N. y S. de Groenlandia formando parte de las expediciones de socorro enviadas en busca del comandante Peary.

Por observación personal y por informes obtenidos, hace constar que los esquimales de la costa del Atlántico en el Labrador, que hacen de antiguo el comercio con los europeos, están degenerados.

Con motivo de la citada expedición de socorro á Peary, fueron visitadas Goadthaab, Godhaon y Upernivik, colonias danesas en la costa occidental de Groenlandia, donde habitan esquimales civilizados que están bajo la influencia de los misioneros europeos hace ciento setenta y cinco años.

Al mezclarse con los blancos, se han debilitado sus energías y disminuído sus aptitudes nativas notablemente. Muchos de los naturales del país no poseen ya la fuerza y resistencia necesarias para la caza por el uso constante del café, del tabaco y de los vestidos europeos. La pulmonía hace allí estragos. Los colonos, á pesar de la desinteresada solicitud de la administración danesa, no se bastan á sí mismos, llevan una existencia miserable.

Se da, pues, un caso análogo al de la decadencia de las razas indígenas de Australia y América.

Los esquimales que habitan más al N., hacia el cabo de York, fueron visitados primeramente por Sir John Ross en 1818. Él les dió el nombre de Montañeses árticos.

Completamente bloqueados por infranqueables barreras de hielo, condenados á forzoso aislamiento, nos ofrecen el tipo de tribus primitivas que salen de la edad de la piedra, cuyos

individuos se visten todavía de pieles, comen carne cruda, persiguen la caza con la misma clase de armas que nuestros antecesores usaron en los tiempos prehistóricos y profesan el paganismo.

El Doctor Kane fijó su número en 140 y predijo su rápida extinción. El comandante Peary hizo un censo auténtico de la tribu, que constaba entonces de 250.

Sir John Ross encontró á los habitantes del Cabo York ignorantes del uso de los arcos y de las flechas y de las canoas. El comandante Peary ha hallado en 1891 el arco y las flechas de uso general y un cierto número de canoas. Hay, pues, un progreso evidente.

Es universal la creencia en una existencia futura y reconocen dos divinidades superiores: *Tung-vok-an-ah*, el buen espíritu, y *Ka-koy-ah*, el mal espíritu de las aguas y el hielo. El *angekok* ó hechicero es una persona importante en todos los establecimientos, á quien se supone en comunicación con los espíritus de la tierra y el aire.

La vida de familia de los naturales es generalmente muy feliz y se distingue por el amor á los niños y el humanitario tratamiento de los enfermos y ancianos. En lugar de la costumbre de matar á los niños deformes y débiles, que Holm menciona como dominante en la costa, se han observado casos en que niños enfermizos han sido cuidadosamente alimentados y adultos dementes preservados de peligros. La costumbre bárbara de estrangular á los niños pequeños cuando muere el padre prevalece entre los esquimales más septentrionales; esta medida se toma para impedir que el niño llegue á ser una carga para la comunidad, que tiene muy contados recursos, los que proporciona la caza de la región.

La poligamia no está bien mirada. El divorcio ocurre rara vez, especialmente después del nacimiento de un hijo; pero la práctica de cambiar esposas ha llegado á ser muy común.

Sus habitaciones de piedra y sus tiendas de verano se parecen á las de otras tribus esquimales; al entrar en ellas, los hombres se quitan todas sus vestiduras, y las mujeres conservan sólo un estrecho ceñidor de piel de foca alrededor de las caderas.

Impera el principio de hermandad común y unión de fuerzas para el bien general. Generalmente los productos de la caza se reparten entre las pocas familias que forman sus establecimientos.

La historia de las exploraciones árticas ofrece testimonios muy favorables á estos indígenas. Ellos prestaron socorro á Kane en 1855, auxiliaron la expedición Hayes cinco años más tarde, y acogieron á los que se salvaron en los botes del desgraciado «Proteo» en 1883.

Este pueblo hospitalario ha observado una amistosa y benévola actitud con la última expedición americana. Sin su cordial cooperación, el comandante Peary no habría podido llevar á cabo los estudios hechos. Así lo reconoce en términos de gratitud calurosa.

En conclusión: en un oasis ártico que por su pequeñez, su aislamiento y la exigüidad de sus recursos ha sido respetado por los pueblos superiores, existe la única tribu de la tierra á la que se le permite un desarrollo normal, seguir el curso de su vida sin ser perturbada por influencias extrañas ni verse obligada á súbitos cambios y adopción prematura de usos que no responden á su estado de cultura, causas del aniquilamiento de las razas indígenas en otras partes, no fatal é inevitable, sino provocado por un pernicioso sistema de colonización.

En aquella estrecha costa que sirve de marco á una vasta extensión de hielo, tierra desolada que nadie codicia, el comercio no encontrará riquezas que compensen el esfuerzo de sus emisarios, el sociólogo y el colonista encuentran, en la marcha lenta y normal hacia la cultura y la moralidad de un pueblo, experiencia preciosísima, la demostración cumplida de un principio que no se ha podido poner en claro en otras partes por el afán de violentas transformaciones y de inmediata transmisión de cultura—más en beneficio de los dominadores, para la más rápida y completa explotación de la colonia, que de los indígenas, obligados ó estimulados á un abandono torpe y nocivo de cuanto constituye su individualidad y su modo especial de vida—á saber: que la evolución de los pueblos hacia la civilización sigue un proceso natural que

merece entero respeto, sin que sea lícito suprimir un grado ni precipitar su marcha. Partiendo de este principio no habrá peligro en la relación entre los pueblos superiores y los que viven en la infancia. Su olvido lleva á la conclusión corriente de que los últimos desaparecen por virtud del contacto con los superiores y de que la civilización es funesta para ellos. De ser ciertas tales afirmaciones, nos veríamos obligados á afirmar el derecho de los pueblos salvajes y bárbaros al aislamiento como medio de cumplir su destino, preservándose de contactos perniciosos y de influencias corruptoras.

XVII.

Exploraciones antárticas. — Resultados conseguidos hasta nuestros días.—Movimiento para la exploración sistemática de la región polar del Sur.—Primera exploración del continente antártico por M. Borchgrevink.

Pocas exploraciones se han hecho hasta el día á las regiones antárticas, lejanas de las comarcas civilizadas, que envían con frecuencia expediciones hacia el polo N.

Cook buscó en vano (1772-1775) un continente austral que, según la concepción teórica reinante, hacía falta para equilibrar las tierras del N. Recorrió los mares del S.; navegó entre los hielos flotantes; trató de salvar el banco de hielo, alcanzando la latitud máxima de 71° 15′ (30 de Enero de 1774). Como resultado de este viaje, se afirmó que no existía el continente austral.

El ruso Bellinghausen descubrió las tierras Pedro I y Alejandro I (1819-21).

El inglés Weddell (1822-23) consiguió ver mar libre á los 60° de latitud al SO. de las Orcadas meridionales, llegó hasta los 74° 15′ de latitud S. y dió el nombre de mar de Jorge IV á la porción de mar al S. de las Sandwich del S. Creyó que había un paso libre hacia el polo Sur, después buscado en vano.

Biscoe (1830-32), enviado á las regiones antárticas por los armadores de Londres Enderby, descubre la tierra de Enderby

(65° 57′ de latitud) al S. del Océano Índico y de Graham (64° 45′) y las islas de su nombre y de Adelaida al S. del cabo de Hornos en el círculo polar.

Balleny y Freemann, ingleses (1838-40), en una expedición organizada también por la casa Enderby, encuentran á 66° 30′ de latitud S. las islas Balleny, y después la tierra Sabrina al S. de Australia.

Después de estas expediciones de balleneros se reanudan las exploraciones científicas de las regiones australes que inició Cook por Francia, los Estados-Unidos é Inglaterra, mediante las expediciones de Dumont d'Urville, Wilkes y James Ross.

Dumont d'Urville, francés, partiendo del estrecho de Magallanes, descubrió primero (1838) las tierras Luís Felipe, Joinville y la isla Rosamel; luego (1840) las tierras Adelia y Clarie.

Wilkes, americano (1840-42), partiendo de Sydney, llegó á los 70° de latitud; navegó á lo largo de una barrera de hielos divisando tierras, probablemente las islas Balleny, las tierras Adelia y Clarie que no pudo abordar. Esta serie de tierras en la dirección del círculo polar aparecen también en las cartas con el nombre de tierra de Wilkes.

La expedición inglesa de James Ross (1839-43) ha sido la más importante de las realizadas á las regiones antárticas. Partió de Chatham, pasó por las islas Kergüelen, cuya exploración hizo, y se detuvo en Hobart Town para hacer observaciones magnéticas. Con conocimiento del descubrimiento de la tierra Adelia hecha por Dumont d'Urville y de la carta trazada por Wilkes, se dirigió más al E., se abrió camino entre los hielos y entró así en mar libre, distinguió una tierra elevada con picos de más de 3.000 m. y valles intermedios cubiertos de glaciares que venían á parar al mar. Llamó á esta tierra Victoria y dió á varias de las alturas nombres de sus compatriotas célebres. Avanzando hacia el S. vió un volcán en actividad á 4.000 m. de altura, y al SE. un volcán extinguido á 3.300. Estos dos volcanes fueron designados con los nombres de los dos barcos de Ross, «Erebus» y «Terror». A lo largo de la costa, en una extensión de 300 millas, había una barrera de hielo continua sin brecha alguna de 50 á 75 m. de

altura sobre el nivel del agua, detrás de la cual se divisaba una alta cadena.

Al año siguiente, después de invernar en Hobart-Towen, emprendió de nuevo la exploración y llegó (el 24 de Febrero de 1842) á la latitud 78° 9′ 30″ S., la mayor alcanzada hasta nuestros días. Todavía hizo una tercera campaña (1842-43), explorando las tierras Joinville y Luís Felipe y navegando 800 km. á lo largo del banco.

La tierra firme vista por Ross se cree por muchos una gran isla de costas casi inabordables rodeada por el banco. La idea del continente antártico ha reemplazado en la preocupación científica la del continente austral, llevando los límites de la gran tierra del S. á las comarcas desoladas de los eternos hielos. Según creencia bastante general, las tierras apercibidas entre los horizontes brumosos del mar del S., Enderby, Luís Felipe, Victoria, Adelia, son las costas de un continente circumpolar.

La continuidad del banco de hielo á modo de franja de un continente viene á confirmar la indicada hipótesis. Teóricamente conformo á la ley de la oposición diametral de las salidas y de las depresiones en el globo—que se apoya en el hecho de que casi todas las tierras tienen sus antípodas en el Océano (sólo la vigésima parte de ellas, España comprendida, que corresponde á Nueva Zelanda, tiene antípodas en superficies continentales), y en que las unidades continentales, anchas en el N., terminan en punta hacia el S.—corresponde al Océano glacial ártico una masa continental como la que se supone descubierta.

Conocida la profundidad del mar, y cómo disminuye á medida que se adelanta hacia el S., parece indicar este hecho la proximidad de un macizo terrestre considerable.

La expedición del «Challenger», que reanudó los trabajos científicos en estas regiones, interrumpidos desde la expedición Ross á la de Nares — no habiéndose hecho entre ambas otros descubrimientos que los debidos á balleneros — sin atravesar la barrera de hielos antárticos navegó frente á ellos, hizo importantes sondeos hasta los 66° 40′ y extrajo con la

draga muchos cantos graníticos diseminados por los hielos flotantes, que debían proceder de una tierra próxima.

Fundándose en esto Murray afirma la existencia del continente antártico, en cuya extremidad se encuentran las tierras Victoria y Wilkes, con una extensión de 4 á 5.000.000 de km.^{2}

Sobre la extensión de dicho supuesto continente varían mucho los cálculos, desde la cifra de 4 á la de 20.000.000 de km.^{2} Como las partes conocidas de las tierras circumpolares antárticas no ocupan más que una superficie de 661.000 km.^{2}, 138.000 al S. de la América y 523.000 al S. de la Australia, quedando por explorar 22.500.000, puede admitirse la posibilidad de la existencia de una vasta tierra circumpolar mayor que Australia y que Europa.

Después de cincuenta años en que apenas se han aumentado los datos sobre las regiones antárticas que recogieron Dumont d'Urville, Wilkes y Ross de 1838 á 1843, el mal éxito de la pesca de la ballena en los mares árticos llevó á los antárticos en los años de 1892, 1893 y 1894 diferentes embarcaciones alemanas, escocesas y noruegas.

El capitán Dallmann ha comprobado que la parte N. de la tierra de Graham vista por Biscoe es un archipiélago, y ha fundado un puerto con el nombre de Hamburgo. Los sitios por él descubiertos (islas del Emperador Guillermo, estrecho de Bismark, bahía de Dallmann, isla de Rosenthal, isla de Gopler, isla de Roosen, isla de Booth, isla de Krogman), todavía poco conocidos, figuran en la carta del polo austral de Peterman incluída en el atlas de Stieler.

Los doctores Donald y Bruce, aprovechando el viaje de cuatro pequeños vapores de Dundee «Active», «Balæna», «Diana» y «Polar Star», á las inmediaciones de la tierra de Graham, han recogido colecciones y hecho fotografías que ponen de manifiesto el interés que ofrece la exploración de estas regiones.

El capitán noruego Larsen, con el «Jason» y otros dos pequeños barcos, ha visto una tierra nueva llamada Oscar II, que debe ser la costa oriental de la tierra de Graham, ha descubierto después la tierra de Foyn, prolongación de la anterior,

y un poco al E. la isla Wetter, alcanzando la latitud 68° 10′, límite de su excursión. Al regreso encontró al NE. de la tierra Oscar II islas con dos volcanes en actividad, y les dió los nombres de Christensen, Lindenberg y Seclowenin.

En resumen, las expediciones mencionadas han hecho conocer tres grupos de tierras.

El más considerable, al S. de la Australia, comprende la tierra Victoria, sólo reconocida en parte de la costa septentrional y de la costa oriental hasta los 78° 9′ 30″ de latitud, y las tierras que se extienden á lo largo del círculo polar Adelia, Clarie, Sabrina, etc., cuya costa septentrional se ha visto solamente sin penetrar en ellas, ignorándose su enlace y su extensión hacia el S.

El grupo de tierras al S. de América comprende las tierras Joinville, Luís Felipe, Palmer y Graham, la tierra Alejandro I y la tierra Oscar II, que es tal vez la costa oriental de la tierra de Graham, y el grupo de islas volcánicas vistas últimamente por Larsen.

El tercer grupo comprende la tierra Enderby y la tierra Kemp, situadas en el círculo polar al SE. del Cabo de Buena Esperanza, que no han sido vistas más que por el N.

El enlace entre estos tres grupos es hoy por hoy una mera hipótesis.

En los grandes intervalos que separan los tres grupos se han reconocido dos espacios de mar libre: el uno al E. de la tierra Victoria, en el cual Ross ha penetrado hasta 78° 9′ 30″; el otro al SE. de la tierra de Graham, por el cual Weddell avanzó hasta 74° 15′ y el «Jason» hasta 68° 10′. En el intervalo entre la tierra de Enderby y la tierra de Wilkes sólo el «Challenger», al mando de Nares, ha pasado el círculo polar en 1874.

Después de un lapso de tiempo en que se ha hecho poco, puesta la atención en los mares vecinos al polo N., ahora parece llegado el momento de emprender de un modo sistemático y con grandes recursos la exploración de las regiones heladas del S. De las Sociedades de Geografía de Londres, de Edimburgo y de Nueva York, las propuestas han pasado á los Congresos de Geografía.

Con gran empeño se sostuvo en la asamblea de Londres por verdaderas autoridades científicas la necesidad de exploraciones antárticas.

El presidente del Congreso, Markhan, el sabio profesor de Hamburgo Neumayer, director del Observatorio imperial alemán, que viene hace cuarenta años trabajando por promover las expediciones antárticas, Sir Joseph Hooker, que hablaba con la autoridad de compañero de Ross, único sobreviviente de los que tomaron parte en la memorable expedición de 1839-1843, el Dr. John Murray, citado antes por sus trabajos en la Comisión científica del «Challenger» y autor de un importante proyecto de exploración sistemática de los mares antárticos adoptado por la Sociedad escocesa de Geografía, y el general Greeley, cuya participación personal en los grandes viajes de nuestros días le atribuye autoridad incontestable, mostraron la transcendencia científica de ampliar nuestros conocimientos por medio de estudios sólidos y completos de los fenómenos terrestres tal como se ofrecen en la región polar del S.

El Dr. Neumayer trató de la necesidad de la exploración antártica para el adelanto científico. Una expedición con el carácter de la que llevó á cabo Sir James Ross prestaría grandes servicios á la hidrografía y á la meteorología, porque nunca se ha hecho una investigación en las regiones extremas del hemisferio S. en los meses de invierno. Toda conclusión fundada en los datos hidrográficos y meteorológicos existentes tiene que ser, por esto, necesariamente incompleta y falsa.

Las ventajas y la posibilidad de una expedición antártica se han discutido preferentemente en las varias sesiones de la «Deusche Geographentag», que existe desde 1881, por los geógrafos Friedrich Ratzel, Albrecht Penk, C. Börgen, C. F. W. Peters y el mismo Neumayer. Entre ellos hay completa unanimidad.

Uno de los problemas que piden minuciosa investigación en las regiones polares del S. es el del magnetismo terrestre. Sin observaciones simultáneas en ambas regiones polares y continuadas en un período de doce á dieciocho meses consecu-

tivos de los fenómenos magnéticos, de las tormentas magnéticas y de las luces polares, no se adelantará un paso en la teoría del magnetismo, ni tendremos un conocimiento completo de la fuerza magnética del globo.

Hace falta procurarse datos geodésicos exactos por medio de observaciones desde altas latitudes del S., para poder determinar la figura de nuestro globo. Una investigación de la gravedad en las regiones antárticas sería de gran valor.

El estudio de los fenómenos del hielo, del origen y naturaleza de los témpanos polares, con tendencia especial á la explicación del período glacial, proporcionaría datos sin los cuales no se llegará á resultados definitivos respecto á las varias épocas de la existencia de la tierra. Con esta cuestión se relaciona la relativa á la naturaleza del casquete de hielo que cubre probablemente la región alrededor del polo Sur.

Siguiendo en su razonamiento señaló el geógrafo alemán la importancia que debe atribuirse á los estudios relativos á la vida animal en el Mar Antártico, y se apoyó en la opinión del Dr. Heusen para hacer ver que pudieran proseguirse con gran fruto en el mismo las investigaciones sobre el *plankton*. No hay rama alguna de la ciencia natural, en suma, que no sacara gran partido de una exploración antártica.

En cuanto al modo de realizar la expedición y camino que se siga, la cuestión es muy compleja; puede darse por averiguado que el camino ha de ser siguiendo el meridiano del Cabo de Hornos, el de Nueva Zelanda ó el de Kergüelen.

Por los dos primeros caminos mencionados en primer término, se ha conseguido algún éxito recientemente en los viajes del ballenero «Jasón» hasta cerca de la Tierra de Graham, y del «Antártico» hasta la Tierra Victoria. Los geógrafos alemanes del «Graphentag» prefieren el camino al S. de Kergüelen, según se decidió en una reunión del Comité celebrada en Berlín en el mes de Junio de 1895.

Si se llegara á conseguir que saliesen expediciones simultáneas por cada uno de los tres caminos mencionados, se anticiparía uno de los hechos científicos más culminantes de los tiempos modernos.

Decía Sir Joseph Hooker que los exploradores de la región antártica tienen tres principales objetivos: fijar el emplazamiento del polo magnético del S., conocer bien la meteorología de la región y aumentar los conocimientos geográficos sobre una comarca ignorada.

El Dr. John Murray cree que existen indicaciones de verdadero valor para sostener que las regiones antárticas se componen más bien de un continente que de una serie de islas volcánicas. El fondo del mar, según las observaciones hechas en el viaje del «Challenger», ofrece allí muchas semejanzas con el de los mares de Europa. Hizo notar que en estas regiones se producen con proporciones majestuosas dos de los fenómenos geológicos más interesantes y más variados: el fenómeno glacial y el fenómeno volcánico.

Sobre la posibilidad de penetrar en la región antártica, hace importantes observaciones el ilustre naturalista. Como Ross, ha podido internarse dos veces al E. de la Tierra Victoria en embarcaciones de vela, y recientemente otro pequeño buque de vapor ha avanzado también por la misma vía, concluye que los vientos que soplan del S. hacen el mar con frecuencia navegable.

Debe comenzarse por una exploración previa para conocer el estado del hielo, y después de ella desembarcar algunos hombres y establecer observatorios que trabajen durante dos inviernos.

Los dos barcos que, á su juicio, deben desempeñar la comisión, no pasarían el primer invierno en las regiones antárticas, sino en las islas Malvinas ó en Australia, para volver en la primavera á las estaciones, renovar su personal si era necesario y aprovisionarlas de víveres para otro invierno. El segundo invierno deberían permanecer más al N. ocupados en trabajos hidrográficos. En la tercera primavera recogerían el personal y regresarían.

El general Greeley ha encomiado también la grandeza y la importancia del trabajo que hay que realizar en el polo Sur, esperando que las naciones interesadas trabajarán con ardor por llevarlo á cabo.

El mundo oficial se ha asociado á las manifestaciones de los sabios por órgano de Sir Baden Powell, miembro del Parlamento, que no duda en la concesión de los créditos necesarios en Inglaterra para una exploración antártica. Todo parece, pues, indicar que estamos en vísperas de una serie de esfuerzos encaminados á disipar las dudas que existen sobre la inexplorada región que rodea el polo Sur.

Antes de terminar el Congreso sus tareas, llegó á Londres y fué presentado al mismo por M. Clements Markham, M. Borchgrevink, joven explorador noruego, que ha pisado el continente Antártico á tierra Victoria visto por Ross y puede considerarse como el continuador de la obra de aquel viajero.

Ha aprovechado la expedición de un ballenero, el «Antártico,» vapor de treinta y tres años de uso y mal provisto de instrumentos para observaciones científicas, teniendo que alistarse como marinero para formar parte de la expedición.

Sus observaciones quedarán como punto de partida de los estudios que han de emprenderse, y es de interés recogerlas en este resumen como uno de los trabajos más originales de que se ha dado cuenta al Congreso de Londres.

El buque partió de Melbourne el 20 de Septiembre de 1894. Un mes después, caminando hacia las islas Reales, cayó la primera nieve á bordo: era el 18 de Octubre.

Una aurora boreal de un brillo extraordinario se manifestó á media noche cuando se despejó la tempestad de nieve. La aurora parecía recibir su luz por el O. y la intensidad de ella llegaba á su punto culminante cada cinco minutos. Se extinguía y volvía á brillar cinco minutos después. A las dos, el fenómeno concluyó por consecuencia de una espesa niebla.

El 25 de Octubre se alcanzó el puerto Norte de la isla Campbell, de indudable origen volcánico, y se desembarcó en el puerto de la Perseverancia para hacer agua y preparar el avance hacia el S. La tierra estaba cubierta de vegetación y unos carneros, dejados allí para servir de recurso á los marinos náufragos, habían prosperado y se habían reproducido; se encontraron numerosas focas y leopardos de mar y se cazó el

zorro salvaje, encontrando una especie desconocida de la familia de las chochas. La temperatura del agua era próximamente en aquellos días 12° C., aunque encontraron icebergs de 60 á 100 m. de altura.

El 6 de Noviembre distinguieron una inmensa barrera ó zona de icebergs en una distancia de 70 á 110 km. del E. hasta la dirección del NO., de una altura de 60 á 100 m., y cambiaron de rumbo para alejarse de este obstáculo.

El 28 del mismo mes el buque volvió hacia el S., y los albatros y las palomas del Cabo, que los habían seguido hasta entonces, los dejaron y fueron reemplazados por nuevos pájaros, entre otros, por un pequeño petral azul desconocido.

Se apercibió el banco de hielo el 7 de Diciembre, y al día siguiente se encontraron á 58° 41′ de latitud y 171° 30′ de longitud E. de Greenwich. Estaban rodeados de corrientes de hielo, habían penetrado en el campo de hielo que James Ross alcanzó con el «Erebus» y el «Terror».

Vieron una inmensa cantidad de ballenas de las llamadas azules en Noruega, que hubieran podido pescar. Aparecieron petrales blancos en gran número. Las focas eran raras y tenían erosiones y heridas en la piel, particularidad ya notada por otros viajeros. No cree que estas heridas sean ocasionadas por las defensas de otras, pero se abstiene de dar explicación del hecho.

Cuando «El Antártico» penetró en el hielo compacto, la temperatura del aire era próximamente 4° C. bajo 0. Los penguinos los rodeaban en gran número. Se pudieron matar varios.

El 14 de Diciembre, á la latitud de 66° 44′ y la longitud de 164° E. de Greenwich, cerca de las islas Balleny, las masas de hielo aumentaron considerablemente en dimensiones y algunas de estas rocas de hielo llevaban piedra y tierra. El hielo era tan espeso y tan peligroso que un barco que contase solamente con velas no habría podido resistir. Aun con vapor se corrían riesgos considerables, porque difícilmente se encontraban salidas. Para evitar el hielo se navegó hacia el E., siguiendo el itinerario del «Erebus» y del «Terror». El día de Noche-Buena la expedición vió el sol de media noche á la latitud

de 66° 47′ y á la longitud de 174° 8′ de Greenwich. A media noche del 31 de Diciembre, al concluir el año, el sol brillaba todavía. Después de treinta y ocho días de trabajo para abrirse paso á través del hielo compacto, se alcanzó un gran espacio de mar libre y en calma.

Fueron derechamente hacia el cabo Adare en la tierra Victoria. Comenzaron á distinguirlo el 16 de Enero. El cabo Adare se eleva á una altura de 1.300 á 1.400 m.; es una gran masa de basalto. Apercibieron la costa de Victorialand, que se extendía hacia el O. y hacia el S. hasta perderse de vista. Algunos de los picos cubiertos de hielo y de nieve se aproximan á 4.000 m. de altitud sobre el nivel del mar. Un pico volcánico de 2.500 m. aproximadamente estaba menos nevado que los demás y ofrecía señales de reciente actividad.

El 18 de Enero divisaron la isla Posesión, donde James Ross había llegado cincuenta y cuatro años antes y plantado el pabellón británico. Encontraron inmensa cantidad de penguinos y una gran extensión de terreno, que creyeron de 150 ha. próximamente, estaba recubierta de una espesa capa de guano que sería de gran interés para la Australia. En las rocas de la isla, situada á 71° 50′ de latitud, y á la altura de 30 pies, más al S. del límite reconocido de la vegetación en las tierras australes, se encontraron plantas.

El 20 de Febrero adelantaron más al S. y vieron la isla Coulman, llamando cabo Oscar en honor del Rey de Suecia y Noruega á la punta E. de dicha isla, por haber tenido lugar su descubrimiento el día del aniversario del nacimiento del soberano. El 22 se encontraban á 74° de latitud S., y no divisando ballenas, se decidieron á volver hacia el N. en dirección al cabo Adare, donde desembarcaron, siendo los primeros seres humanos que pisaban aquel territorio.

El lugar en donde desembarcaron era una especie de península, que formaba verdadero dique de cerramiento de una bahía. El cabo estaba cubierto de inmensas bandas de penguinos, que hacían sus nidos hasta 300 y 400 m. de altura. Desembarcó un destacamento, que encontró también algunas señales de vegetación y coleccionó ejemplares de rocas. Borch-

grevink ha podido recoger en el cabo Adare un fragmento de roca granítica formada por cuarzo, feldespato y granate, hallazgo que confirma la hipótesis de Murray y hace muy probable la existencia alrededor del polo Austral, no de grupo de islas volcánicas formadas por la acumulación de escorias y de lavas, sino de una verdadera tierra constituída por un núcleo de terrenos antiguos.

En el curso del viaje notó temperaturas relativamente elevadas y encontró gran número de cachalotes. La temperatura mínima observada más allá del círculo antártico fue de 5° C. bajo 0. Las máxima fué de 7°,5 C. sobre 0. Todo el tiempo que habían navegado entre el hielo compacto la temperatura se había mantenido un poco más baja de 3° bajo 0.

Según las observaciones de la expedición Ross, había una temperatura media más baja á la inmediación de la tierra Victoria, lo cual hace pensar si la temperatura del continente del S. habrá aumentado en los últimos cincuenta y cuatro años, dando lugar al desarrollo de la vegetación. Es difícil que la apariencia de vegetación presentada por la isla Posesión escapara á la observación de los sabios que formaban la expedición del «Erebus» y del «Terror».

Parece indudable que una corriente caliente que se dirige hacia el N. (1) funde los hielos más allá del círculo polar del Sur y abre el camino por el cual Sir J. Ross y Mr. Borchgrevink penetraron en la bahía de la tierra Victoria protegida, por el cabo Adare, de los hielos, cuyo movimiento es hacia el NE.

Algunos ejemplares de rocas recogidos hacen creer que podrían encontrarse minerales de un gran valor económico en el nuevo continente.

Uno de los descubrimientos importantes que cree haber hecho el explorador es la posibilidad de invernada segura para un barco en el cabo Adare. Considera que toda expedición

(1) La travesía de Melbourne á la tierra Victoria no ofrece ninguna dificultad, porque entre la isla volcánica Posesión y la tierra vecina, existe una corriente constante que suaviza mucho la temperatura.

científica que se envíe en esta dirección debería tomar el cabo dicho como centro de operaciones.

En él pueden hacerse toda clase de observaciones que sirvan para el progreso de la meteorología, rama de la ciencia que exige por excelencia investigaciones en las regiones polares del Sur.

Haciendo uso de perros y trineos, espera que puede llegar desde dicho punto al polo Sur magnético, calculados por Ross á la latitud 76° y á la longitud 143° E., para lo que no habría que recorrer mas de 300 km. Solamente por las investigaciones sobre el magnetismo terrestre, la expedición científica alcanzaría resultados importantes.

Piensa el viajero que el continente antártico debe tener una extensión doble que la de Europa, y que en él pueden encontrarse numerosos ejemplares de animales desconocidos. La existencia de penguinos, los viejos nidos de estos, y la vegetación vista indican que hay mas vida en las tierras antárticas de la que se pensaba.

Para resolver tantos importantes problemas hace falta—concluye Mr. Borchgrevink—una expedición al cabo Adare. Ha llegado el momento de hacerla y nada podría justificar el retraso en realizarla. El mismo se ofrece á ponerse al frente de un destacamento de desembarque para pasar el invierno en aquel sitio.

El Congreso hizo una gran ovación al intrépido viajero. El presidente Clements Markham encareció la importancia de los resultados obtenidos y la admirable manera de presentarlos.

El Dr. Neumayer hizo valer el hecho de que una pequeña embarcación de vapor haya podido penetrar tan lejos en las regiones polares del S. y reunir tan gran número de preciosas observaciones, para concluir que hay facilidades para resolver el gran problema antártico.

El Almirante Sir Erasme Ommanney se felicitó de haber vivido lo bastante para estrechar la mano de un hombre que ha pisado el gran continente del Sur, teniendo la suerte de demostrar que la exploración de las regiones antárticas puede

ser llevada á cabo con menos riesgos y más probabilidades de éxito de lo que se pensaba, y propuso que los hechos aducidos se pusieran en conocimiento de todos los Gobiernos civilizados.

El Dr. Murray no cree que desde la época de la expedición Ross, haya habido un cambio de temperatura en estos parajes. Considera el descubrimiento del guano en el cabo Adare, donde los penguinos viven regularmente, como de la mayor importancia y señal indudable de la posibilidad del estacionamiento de un grupo de exploradores. Estima como un dato precioso saber que puede invernarse allí, y cree que el interior de este continente bloqueado por los hielos podría estar libre de ellos y ofrecer á la investigación una flora y una fauna.

A propuesta del profesor Von den Steinen, que llevaba la voz de un comité nombrado para proponer resolución sobre la materia, se acordó unánimemente declarar que el Congreso considera la exploración de las regiones antárticas como la más importante de las exploraciones que puedan emprenderse. En razón de los descubrimientos que podrían resultar de tal expedición científica para casi todas las ramas de la ciencia, el Congreso recomienda que las diferentes sociedades científicas que existen en el mundo se apresuren, cada una según los medios de que disponga, para que esta obra sea llevada á término antes de la conclusión del siglo.

XVIII.

Colonización de Africa por la raza blanca. Discursos de Sir John Kirk, el Conde Pfeil, Stanley, Silva White y Lionel Dècle.—Cautiverio del Coronel Slatin Pacha, en el Sudán.—Nuevos descubrimientos en África.

Adelantada la exploración del continente negro y repartido su territorio según tratados recientes, el problema del día es el aprovechamiento de las vastas colonias adquiridas en el mismo. En el Congreso de Londres se ha planteado muy concretamente. Sir John Kirk trató del Africa tropical y de su desenvolvimiento por la raza blanca.

La ciencia moderna—dijo—ha puesto á disposición de los pueblos civilizados grandes medios de acción, é importa ver en qué forma se aplican para el adelanto del Africa.

Ante todo es preciso crear colonias europeas donde el blanco pueda vivir sin degeneración física. Hace falta también establecer colonias bajo la dirección de los europeos y promover el adelanto del país con el concurso de los mismos indígenas, y en último término buscar los medios para hacer progresar las razas y excitarlas al trabajo, á fin de utilizar los recursos no explotados de aquella fecunda tierra y cambiarlos por los de los países civilizados.

Para que una colonia pueda ser considerada como utilizable para una población permanente de blancos, son indispensables cinco cosas:

1.ª Que el clima se parezca al de las regiones análogas situadas en los trópicos en América, Australia ó en Africa del Sur, en que la raza blanca ha podido ya establecerse.

2.ª Que no reine la malaria ó fiebre permanente.

3.ª Que, además de producir todas las cosas necesarias para la vida de los blancos, ofrezca facilidades para la agricultura, la cría de ganados ó la explotación minera de bastante consideración para atraer los colonos, ofreciéndoles probabilidades de ganancia y de vida cómoda.

4.ª Tales condiciones deberán darse en un país bastante vasto para contener una población numerosa, que pueda hacerse respetar y defenderse, y dicho país no ha de estar atravesado por regiones malsanas que impidan la comunicación de un lugar á otro.

5.ª Como la permanencia prolongada á la orilla del mar, por razón de las fiebres que allí reinan, es perjudicial para los europeos, hace falta un medio rápido, sea por agua, sea por camino de hierro, de llegar al interior del país.

La cuestión del clima es la más importante, á juicio de Mr. Kirk. Nuestros datos sobre la materia, añade, son muy incompletos todavía; pero se pueden considerar desde luego como impropios para la colonización las costas y los países tropicales de altitud inferior á 5.000 piés sobre el nivel del

mar. En estas comarcas, que forman la mayor parte del continente africano, el calor y la humedad son tales que agotan en poco tiempo la constitución del europeo. Pero en las regiones más elevadas y montañosas, el clima es comparable al de los países situados fuera de los trópicos y donde el blanco está ya instalado.

Sobre la región de la fiebre no tenemos completas noticias. Se puede afirmar, sin embargo, que en las altas mesetas la malaria es rara, y si existe es en forma benigna y no basta á impedir el establecimiento de los blancos. En cuanto á recursos para atraer á los colonos europeos, las altas mesetas africanas son en general fértiles y muchas de ellas ricas en minerales. En resumen, hay territorios, aunque pequeños en comparación de todo el continente, donde el clima no es obstáculo á la colonización europea.

Los países de la costa occidental, ocupados por alemanes, ingleses, belgas, españoles, franceses y portugueses, con alguna excepción tal vez del SO. alemán tienen fiebres y son demasiado cálidos y húmedos para ofrecer probabilidades de éxito á la colonización europea.

En la vasta región SE., que está bajo el dominio británico, considera que las condiciones físicas son favorables en este respecto. El clima puede compararse con el de los distritos más al S., donde se han instalado europeos de todas las nacionalidades. En la vasta meseta situada al O. del lago Ñasa, que llega hasta el río Kafué, una gran parte del terreno de altura media de 7.000 piés está bien regado, tiene fácil acceso, y parece, en cuanto se puede juzgar al presente, á propósito para la vida del europeo. Esta región se colonizará como el país de Batoka, donde la mosca tsetsé hace mucho daño; pero desaparece invariablemente á medida que la civilización adelanta. El valle malsano del Zambeze se estrecha mucho al S. y puede ser atravesado sin peligro en cierta época del año.

Otra región que parece propia para la colonización europea es la extensa meseta que forma la mayor parte del Africa inglesa del E. Las alturas varían entre 5.000 y 7.000 piés; el clima es fresco y muy sano para el hombre blanco.

Hay una tercera región de buenas condiciones: las altas mesetas de la Abisinia. Acerca de este país, sin embargo, faltan datos y no se han hecho en el mismo experiencias.

En las nuevas colonias hay necesidad de abundancia de brazos á disposición de las empresas europeas. Tratando de la manera de hacer progresar á los negros para que saquen partido de los recursos que ofrece su país, Sir John Kirk piensa que la introducción de los indígenas de la India, por la enseñanza que ofrece su manera de vivir agrupados en pueblos, sus buenas costumbres, sus métodos de agricultura muy sencillos y su ardor para el trabajo, ejercería una influencia beneficiosa para el desenvolvimiento del salvaje africano. El negro compraría así, no solamente por el cambio de los productos del suelo, sino también por el producto de su trabajo manual, y podría ganar también su pieza de tela de algodón ú otros productos europeos. Importa tener en cuenta que el negro es un ardiente imitador de todo método progresivo.

La introducción de especies forestales útiles, la protección de la caza mayor, como elefantes y zebras, que pueden ser útiles al hombre, la transformación de los terrenos incultos en campos fértiles y otras medidas análogas, pueden, con la aplicación del vapor, conducir á la prosperidad del país.

El conde Pfeil, fundador de la colonia alemana del E. africano, se propuso demostrar que un conocimiento más científico de Africa, y en particular de la higiene tropical, debía preceder á la colonización.

La civilización del Africa tropical depende de un conjunto de circunstancias á que deben atender los países interesados en esta empresa.

Se requiere, ante todo, un conocimiento de los rasgos del país y de sus caracteres físicos, único modo de introducir trabajos agrícolas ó de otro carácter con éxito.

Hace falta conceder mucha atención al estudio de la higiene tropical, que se ha cultivado muy poco. Reducida la malaria á la condición de cualquier otra enfermedad ordinaria, llegará un tiempo en que se considere como un padecimiento benigno como el resfriado ó el dolor de cabeza. Hacer del Africa tropi-

cal una región salubre, será un gran paso para colonizarla: á este objetivo ha de conducir el adelanto de la higiene tropical.

Importa resolver el problema de hacer tomar al negro parte activa en la obra de la civilización. No se llegará á este resultado por el régimen militar y de fuerza, ni por la mera exhortación y la catequización. Lo eficaz es enseñarle á tener necesidades para que trabaje, colocarle en condiciones de que sufra por la privación de cosas que desea y de que aprenda que, con su esfuerzo, puede fácilmente librarse del sufrimiento. Por este medio, la fuerza física del negro viene á ser el instrumento de la actividad intelectual del blanco, que difícilmente puede emplear aquélla en los trópicos.

Al concluir su discurso el viajero alemán, se levantó Stanley y quiso tomar desquite del escaso aprecio que los hombres científicos hacen en sus trabajos doctrinales de los datos y de las afirmaciones del más audaz y afortunado que concienzudo explorador, hablando mal de la teoría y de los teóricos.

Dijo que se habla de la aptitud de Africa para la colonización y que sería preferible hacer proyectos para colonizar comarcas africanas. Se hace algo comercialmente y se trata de mejorar la suerte de los negros, pero en vista de una colonización futura y todavía lejana.

El fin proseguido en el Congo es desarrollar el comercio de la región y preparar el camino á los que quieran explotar los productos africanos. En 1876-77, cuando él bajó por el Congo, era tan pesimista como cualquiera. Cuando veía el río ensancharse cada vez más y disminuir en profundidad, le parecía imposible que el río llegara á ser surcado por una flotilla de vapores. Sólo cuando llegó á la embocadura comprendió el porvenir que le esperaba y escribió: «Llegará un día en que esta gran corriente, reconocida hoy por primera vez, originará una cuestión internacional. Dichosa la nación que sepa adelantarse á las otras.»

Todo el mundo sabe cómo fué fundado el Estado del Congo. No se ha perdido el tiempo en estudiar la geografía científica. El orador no ha visto nunca fundarse una colonia basada en la geografía científica. Pregunta lo que de geografía científica

conocía John Smith, el fundador de la Virginia. Y Cortés y Pizarro y los creadores de la Australia y de la Nueva Zelanda, ¿qué sabían de ellas? Otro ejemplo: Sir Cecil Rhodes, el héroe de Africa austral, yo dudo—decía—que sea versado en geografía científica, y, sin embargo, ha creado colonias que son las maravillas del siglo.

El *pioneer* debe adelantar lentamente, prudentemente, sin lanzarse á aventuras. Le toca abrir caminos, ver si el país es habitable y dejar que los instrumentos mecánicos de la civilización hagan una parte del trabajo. Actualmente en el Congo hay una flota de 40 vapores y 800 europeos viven donde hace diez y seis años no había uno solo. Todo el valle del Congo está surcado por vías navegables. Algo parecido debería promover el Gobierno inglés en el Africa inglesa oriental, que es tan habitable como las Indias inglesas y el Brasil. Ha sido preciso que Sir Samuel Baker visite las partes montañosas de Ceilán para que se haya reconocido que familias inglesas pueden soportar el clima. Cuando el camino de hierro llegue hasta Stanley Pool, cuando haya sobre el Congo vapores que anden 16 nudos en lugar de 6 ó 7, y estaciones telegráficas, se habrán realizado maravillas y todas las necesidades de la civilización podrán ser satisfechas en estas regiones recientemente conocidas.

Muchos de los que van á Africa encuentran que no hay coches de punto, que no puede uno procurarse una taza de café con leche, que ni aun por 1.000 libras se encontraría un pedazo de pan blanco. Se enteran de que tienen que llevar sus casas y sus víveres á cuestas y vuelven renegando del país. Así no hay que mirar la existencia en una tierra nueva.

Las Indias habían sido en otro tiempo una tumba para el hombre blanco, y ahora viven allí gentes sin pensar en volver á Inglaterra. En el Brasil, en Chile, en el Perú, en México ha sucedido lo mismo, y el colono no piensa allí en volver á su madre patria, quiere vivir y morir donde se encuentra. Llegará día en que el Africa central estará en la misma situación que el Brasil y México; pero hace falta tiempo á una nación para aprender nueva vida.

Mr. Stanley se ha encontrado en un Estado de la Union Americana donde había más fiebre que en ninguna comarca africana. En algunos meses ha tenido allí más fiebres que en cinco años de vida en Africa. Entonces aquel Estado contaba con una población de 425.000 habitantes y hoy tiene 1.650.000. Y ésto depende, no de que haya aprendido la ciencia geográfica, sino de que se ha aprendido el arte de vivir.

Ha tratado de enseñar á jóvenes ingleses la manera de vivir en Africa, pero siempre sin resultado. Ha visto un joven deseoso de distinguirse, que se paseaba bajo un sol tropical con el birrete que solía llevar en Escocia. Ha conocido á otro, demasiado aficionado á bebidas espirituosas, y le ha dicho que no tenía más necesidad allí que en su propio país de falsos estimulantes, que tomara una cucharada al acostarse si tenía necesidad, pero que no bebiese durante el día cuando hacía calor. Lo conveniente es una tableta de quinina. Tales consejos eran inútiles, y las gentes á quienes iban dirigidos no volvían á Europa.

A pesar del mucho tiempo que ha pasado en Africa, el orador se siente tan fuerte como si no hubiese ido nunca.

En estos momentos, dijo, enviamos á Africa jóvenes que salen del colegio recién arrancados de las faldas de sus madres y perecen en cuanto hallan otra atmósfera y un sol más ardiente. Antes de enviarlos, debiéramos hacerles estudiar tres meses el arte de vencer las fiebres, de evitarlas y de vivir prudentemente.

El conde Pfeil, que no es un teórico en cuestiones africanas y que se considera, no un geógrafo científico, sino un *pioneer* combatió los desdenes de Stanley para la ciencia, y afirmó que ha cesado la obra del *pioneer*, y que el trabajo conveniente hoy es enteramente científico. Razón tenía el conde Pfeil: ¿Cómo contraponer la obra del *pioneer* y la del hombre de ciencia cuando la geografía científica no es otra cosa que la elaboración reflexiva de los resultados á que llevan el conjunto de las observaciones hechas, el resumen de la experiencia de muchos depurada por la comparación de múltiples datos é ilustrada con la luz que arrojan los principios y las leyes,

resultado de generalización de hechos particulares? Cuando se empieza una labor puede irse á ciegas; cuando acerca de la misma hay un saber positivo formado, absurdo sería menospreciar el trabajo ajeno. ¿Quién que no fuera un insensato se atrevería á vivir solo en virtud de su personal experiencia, despreciando por entero la ajena y negando valor á las verdades averiguadas?

MM. Ravenstein, Silva White y Lionel Dècle pusieron también correctivo á las geniales afirmaciones de Stanley, harto deseoso de fustigar á los sabios que han dado en no estimar como una fuente digna de fe su famoso libro *In Darkest Africa.*

Considera Silva White que el valor de las posesiones coloniales depende de que las potencias dominadoras sepan sacar partido de ellas ó las dejen improductivas por incuria.

Una larga experiencia enseña que en el pasado, y para bastantes años en el porvenir, las tierras costeras de Africa han sido, y deben continuar siendo, las más importantes para Europa, y que su valor aumenta en razón directa de su proximidad á ríos navegables. La posesión de una base política en la costa es absolutamente esencial á las empresas de Europa en el interior.

Considera demostrado que en la mayor parte del Africa tropical hay pocas regiones en que sea posible la colonización europea. Solamente en las zonas más allá de los trópicos y templadas ó en las altas mesetas á considerable altitud, en regiones necesariamente alejadas de las costas, se encuentran comarcas aptas para la colonización por los europeos.

En la región tropical hay pocas regiones en que puedan invertirse capitales que rindan un interés razonable cuando no ofrecen riquezas minerales.

Resulta que, por importante que sea un distrito por sí mismo, su valor decrece en razón de su alejamiento. Hoy, las grandes vías fluviales que parten de las costas y conducen al interior determinan, y continuarán determinando durante algún tiempo aún, los caminos por los cuales Europa puede ir á la conquista de las regiones lejanas. La posesión de estas

grandes vías naturales es, por consiguiente, de una importancia política de primer orden. Pueden establecerse vías artificiales, como caminos de hierro; pero semejantes trabajos, suponiendo empleo de capitales, disminuyen el valor intrínseco de las comarcas servidas por ellas. Siendo la facilidad de comunicaciones uno de los principales agentes para el descubrimiento de las comarcas lejanas, importa no perder de vista que, independientemente de las grandes vías fluviales, hay otras que pueden prestar los mismos servicios, por ejemplo, las vías por tierra y por agua como la de Zambeze y los grandes lagos á lo largo de la región relativamente salubre del eje montañoso del SE. africano.

A su juicio, la base ó asiento principal de los empeños colonizadores está en el S., y desde él se desarrollarán á lo largo del eje principal del continente que dominan ahora Inglaterra, Alemania é Italia, abriendo caminos auxiliares para la unión de estas tierras altas con la costa oriental ante todo. Por el O., el avance de Europa será más lento en razón de los crecientes obstáculos políticos.

Concluyó afirmando que la explotación del Africa tropical exige leal concierto de los poderes europeos y la resolución del problema del trabajo.

M. Lionel Dècle se ocupó de los inconvenientes que resultan del reparto arbitrario hecho del Africa por meridianos y paralelos, sin conocimiento de las comarcas separadas en esferas distintas de influencia y sin atención á la agrupación de los pueblos y á límites de estados indígenas. Así ha resultado que en muchos casos las fronteras dividían estados ó tribus. De aquí la dificultad á veces de castigar á un jefe que cruza la frontera y el continuo riesgo de violarla en la persecución del mismo. Haría falta una convención para arreglar esto.

Para el más rápido desarrollo del Africa, propone, en lugar de ferrocarriles y grandes vías, muy caras, en cuya construcción se emplean años, que se cubren de vegetación en pocos meses, y cuya limpieza cuesta tanto casi como hacerlas, caminos para caravanas de 6 piés de anchura, sin las sinuo-

sidades de las sendas de los naturales, que no costasen á más de 5 libras milla. De 10 en 10 ó de 15 en 15 millas debería asegurarse el aprovisionamiento de agua en estaciones ó puestos militares. Con estos caminos fáciles, la trata de esclavos recibiría un fuerte golpe, porque los esclavos hacen falta por los malos caminos, y los mercaderes indígenas no los emplearían adoptando con preferencia una vía guardada por Estado europeo, donde no estaban expuestos á vejámenes y tributos como los que exigen, por el paso, los jefes á las caravanas.

A lo largo del camino, á la distancia de 100 á 150 millas, se deberían establecer por los Gobiernos ó por comerciantes subvencionados pequeñas estaciones comerciales con mercados periódicos. Los árabes y los portugueses han empleado este medio con gran éxito. En los mercados de Uganda es muy activo el comercio que se hace por medio de conchas como valor corriente.

Los portugueses debieron á las ferias su poder colonial ó su influencia. Cuando las descuidaron comenzó á decaer. El fracaso de muchos intentos comerciales depende de la falta de un medio adecuado de cambio. En las estaciones comerciales, las monedas deberían cambiarse en cuentas, telas, bronce y alambre, que son la medida del valor para los indígenas, por empresas subvencionadas europeas.

La fuerza permanente en cada estación podría ser indígena; pero dos veces al año un fuerte destacamento visitaría las estaciones y escoltaría las caravanas que los comerciantes del interior enviasen á la costa. Caravanas también escoltadas deberían partir dos veces al año de la costa para aprovisionar las estaciones subvencionadas.

Convendría acuñar en cantidad fija por cada potencia una moneda especial con el mismo valor que fuera corriente en todas las posesiones europeas. Los naturales se acostumbrarían pronto al uso de la moneda metálica, y con esto se habría dado un gran paso.

Otra de las cosas necesarias es regularizar el tráfico del marfil, una de las grandes fuentes de riqueza de Africa, que, por el aumento considerable de la matanza de elefantes, si no

se toman medidas en defensa de los animales jóvenes, se extinguirá pronto. Los elefantes pueden servir como bestias de carga; pero aunque sólo se utilizaran por sus colmillos, hay motivo sobrado para protegerlos. Hace falta prohibir y castigar la circulación de colmillos de menos de 18 libras.

Por último, como sólo por la cabal inteligencia entre todos los que tienen intereses en Africa puede desarrollarse este continente, y como las cuestiones africanas podrían comprometer la paz de Europa, propone que se establezca una comisión permanente de arbitraje con representantes de todas las naciones que tienen intereses en Africa para resolver todos los conflictos, que actúe como árbitra y que vele por la aplicación del acta de Bruselas.

Las proposiciones de M. Lionel Dècle fueron escuchadas con indiferencia, por considerar muy lejano el día en que el perfecto acuerdo y la unanimidad de aspiraciones entre las potencias puedan obtenerse. No recayó acuerdo ni informe acerca de sus conclusiones, como el orador proponía.

El coronel Slatin Pachá, uno de los europeos que compartió con Gordón, con Lupton y con Emín el noble y fracasado empeño de llevar al Sudán la civilización, como gobernador del Darfor, prisionero del Mahdi muchos años, recientemente evadido y vuelto á Europa, fué presentado al Congreso y objeto de una ovación calurosa y bien merecida. La narración de los sucesos en que ha sido principal actor tiene gran valor hecho por él mismo. Hé aquí el resumen de su discurso:

Después de diez y seis años de permanencia en Africa, once de ellos pasados en cautividad, falto de toda comunicación con el mundo civilizado, he tenido la dicha—decía—de volver en medio de la civilización. ¡Cómo ha cambiado el Africa en estos diez y seis años! Regiones donde los exploradores Livingstone, Speke, Grant, Stanley, Cameron, Brazza, Matteucci, Du Chaillu, von der Decken, Rohlfs, Wissmann, Junker, Schweinfurth, Holub, Lenz y centenares de otros han arriesgado su vida, están hoy abiertas á la civilización. En la mayor parte de aquellas en que los exploradores

habían estado expuestos á los más graves peligros, existen actualmente puestos militares y estaciones, y el comercio se desarrolla visiblemente. Al E., Inglaterra, Alemania, Italia; al O., el Estado del Congo, Inglaterra y Francia ensanchan la esfera de su influencia y están en camino de darse las manos en el interior.

Tribus salvajes, que en su modo de vivir se aproximaban más á las bestias que al hombre, comienzan á experimentar numerosas necesidades y á comprender que existen hombres de una inteligencia superior á la suya, y que, no obstante su residencia en país extraño, son invencibles.

Los estados independientes musulmanes del Norte, como Uaday y Bornú y los reinos fellatas, se preparan á concluir alianzas con las fuerzas europeas, convencidos de que este será el único medio para ellos de conservar su poder hereditario.

En el centro del Africa, entre los países citados y las colonias europeas que avanzan, está el antiguo Sudán egipcio, hoy bajo la dominación del califa Abdullah, el despótico jefe de los Mahdistas. Ningún europeo puede aventurarse por este territorio arrebatado á la civilización—que se extiende hacia el S. á lo largo del Nilo hasta Reggaf y de E. á O. desde Kassala hasta cerca de Uaday—sin encontrar el cautiverio ó la muerte.

No hace más que diez años que este país sufre suerte tan terrible. Durante más de sesenta, desde Mehemet-Alí, ha permanecido bajo el dominio de Egipto y estaba abierto entonces á la civilización. En las ciudades principales se encontraban negociantes europeos y egipcios. En Jartum tenían las potencias extranjeras sus representantes. Los viajeros de todas las nacionalidades circulaban libremente bajo la protección de aquellos. El telégrafo y un servicio postal regular mantenían las relaciones intelectuales con los países más lejanos. Mezquitas mahometanas, iglesias cristianas, escuelas de misioneros se ocupaban en la educación religiosa y moral. El país estaba habitado por las tribus más diversas, frecuentemente hostiles las unas á las otras, pero obligados á vivir en paz gracias á la severidad del Gobierno.

Reinaba descontento, y la causa del mismo era, sobre todo, la rapacidad de los empleados del Gobierno, singularmente de los indígenas del Sudán, que se habían enriquecido por la opresión y por la tiranía, y contribuía, además, al malestar la ignorancia de los blancos de los usos y costumbres de los sudaneses, por lo cual daban frecuentemente órdenes que excitaban la mala voluntad ó eran mal recibidas.

Mohammed Akmed conocía el estado de los espíritus, y sacó partido de él. Sabiendo bien que sólo un factor religioso podía unir las tribus hostiles, proclamó que era el Mahdi enviado por Dios para librar al país de extranjeros y regenerar la religión. Levantó las tribus y las empujó á la guerra, prometiendo á sus partidarios, en caso de muerte, los goces eternos del cielo, y en caso de victoria, los cuatro quintos del botín á los que sobrevivieran. Así se excitaban el fanatismo y la rapacidad, los dos vicios principales de los sudaneses.

La chispa se convirtió en llama, las victorias se sucedieron. El Kordofán cayó en su poder. El ejército de Hicks fué aniquilado y después de largas é inútiles luchas, Slatin Pachá se vió obligado á la rendición. Los insurrectos que lo llevaban consigo prisionero, marcharon sobre Jartum. Al llegar cerca de la ciudad, lo encadenaron por la cabeza y por los pies, porque suponían que debería evadirse y unirse al general Gordon.

Sitiaron á Jartum. La energía y el valor desplegados por el general Gordon fueron inútiles para evitar la catástrofe que se aproximaba. La ciudad de Jartum cayó en manos de los insurrectos el 26 de Enero de 1885 y con ella el más bravo de sus defensores, que fué asesinado en la escalinata de su palacio. Se le cortó la cabeza que le enseñaron con ironía á Slatin Pachá hallándose sujeto con cadenas. Los fanáticos se repartieron por la ciudad. Asesinaron indistintamente hombres y mujeres, maltrataron y torturaron con la más refinada crueldad á muchos, para hacerles confesar dónde habían ocultado sus tesoros. Sólo fueron respetados los muchachos y las mujeres hermosas, no por compasión, sino para que su valor en venta

no disminuyese. Se los distribuyó entre los partidarios del Mahdi.

Después de la retirada del ejército inglés de Dongola, á los ocho meses de cautiverio, se le concedió alguna libertad con la condición de no dejar nunca la presencia del Califa, y quedó á su inmediación como guardia bien vigilado. Como era el último gobernador militar, ignorando el estado de cosas políticas en Europa, pensaba aquel que si se escapaba decidiría á los gobiernos inglés y egipcio á emprender una expedición en contra suya. Por otra parte, su vanidad se sentía halagada con la idea de tener como servidor al antiguo señor, del cual las tribus árabes del O., sus aliados, habían sido súbditos.

Severo y cruel no se fiaba de nadie y gobernaba enteramente á su manera. Por el desarme, la confiscación de bienes, las ejecuciones y la obligación de tomar las armas para combatir á sus enemigos, debilitó talmente á las tribus próximas, que estas tuvieron que someterse. La mayor parte lamentan hoy la rebelión contra el antiguo gobierno. Comprenden que no han hecho más que cambiar de dueño y desean ver el fin de la tragedia que ellos han contribuído á poner en escena.

Del mayor interés para el éxito de la expedición que ahora se lleva á cabo, debe considerarse tal afirmación digna de entero crédito (1).

Hacia fines del año 1894 consiguió enviar un hombre al Cairo, y por mediación del cónsul general de Austria, Barón Heidler, y del mayor Wingate, jefe del Depósito de la guerra de Egigto, recibió el dinero necesario. Encontró hombres

---

(1) El éxito feliz y poco costoso de la expedición á Dongola, al mando del general Kitchener, que ha dado por resultado la ocupación de dicha plaza, en poder de las tropas anglo-egipcias; al imprimirse este trabajo, escrito hace algunos meses, ha confirmado plenamente la exactitud de los juicios de Slatin Pachá sobre la descomposición del Mahdismo. Véase la *Memoria sobre los progresos de la Geografía*, leída por el autor en la Junta general de la Sociedad Geográfica de Madrid, celebrada el 15 de Diciembre de 1896.

dispuestos á arriesgar su vida para salvarle. En la noche del 20 de Febrero, después que el Califa se retiró á sus habitaciones, dejó la ciudad sin ser visto y alcanzó los camellos preparados para la fuga. Los guías, sabiendo que sólo tenían algunas horas de delantera, forzaron la marcha, y, después de veintiuna horas de carrera sin parar, habían hecho 130 millas inglesas; pero los animales agotados se negaban á ir más lejos. Durante seis días permaneció oculto en las montañas inhospitalarias de Gilif hasta que los guías obtuvieron otros camellos. La primera intención fué asegurar la huida por la velocidad del viaje. Ahora se trataba de apelar á la estratagema, por estar tomados todos los caminos y muy vigilados por los derviches, que ya les habían ganado la delantera. Sin embargo, consiguieron atravesar el Nilo cerca de Berber y llegar á las montañas de Etbai después de bastantes rodeos. Aquí el último guía, un viejo árabe, cayó enfermo y se vió obligado á quedarse atrás con el solo camello que quedaba.

La parte más dura del viaje comenzó entonces, porque había que andar á pie; pero la esperanza de la libertad le ayudó á vencer todas las dificultades. El 16 de Marzo dejó las montañas y alcanzó Assuan, el primer establecimiento de hombres civilizados. Imposible describir—dice—los sentimientos experimentados en este momento. Fuera del alcance de los enemigos, libre de un déspota fanático, dejaba atrás un país gobernado por la más arbitraria tiranía y separado completamente de la civilización. Detrás quedaba el Sudán, en donde tantos cristianos viven en esclavitud y cuya población, en gran mayoría, pide á Dios su libertad.

El 19 de Marzo llegó por vapor al Cairo, recibiendo en todas partes pruebas de simpatía.

«Al presente—concluía—hallándome entre gentes civilizadas, uno de tantos hombres dueños de sí mismos, mi pensamiento se vuelve hacia los bárbaros fanáticos entre los cuales he vivido tan largo tiempo, y á los peligros y los sufrimientos pasados. Pienso también en mis desdichados compañeros de cautiverio y en los pueblos en esclavitud de aquellos vastos territorios, y entonces doy gracias á Dios, cuya mano bené-

fica me ha protegido y guiado á través de todos los peligros pasados.»

Esta narración sencilla y sobria de servicios meritísimos á la causa de la civilización, de trágicas escenas, de extraordinarios sufrimientos y de grandes audacias, fué escuchada con el mayor interés y la más viva simpatía. Intercalada entre las arrogancias de Stanley y sus desdeñosas censuras á los representantes de la ciencia que no le rinden pleito homenaje, hacía reflexionar sobre el móvil de los hechos de valor, sobre su transcendencia en la historia según el fin con que se realizan, acerca de los méritos más salientes y de los empeños en la esfera de la propagación de la cultura más eficaces, que no son quizá los más notorios y aplaudidos, sino los realizados con un sentido más humano y con mayor perseverancia.

El capitán de Hinde, del Congo, dijo que la gran dificultad que encuentra hoy la colonización depende de que se conocen muy poco las enfermedades de los trópicos.

Esa es también mi opinión, y, por lo mismo, encontraba faltas de base científica y á veces aventuradas y arbitrarias las afirmaciones hechas con una generalidad y una firmeza que el estado presente de los estudios sobre higiene y aclimatación no consiente. En apoyo de este punto de vista hice algunas observaciones, que figuraron en el acta, segun copia facilitada por el secretario, en los siguientes términos:

«Permitidme volver sobre la discusión relativa á la climatología de Africa. Yo creo que es necesario para llegar á apreciaciones generales que puedan servir para el esclarecimiento del problema de la colonización del continente africano por los europeos, aprovechar las observaciones hechas en todas partes, recogerlas y compararlas, servirse, en una palabra, de los trabajos de todos los hombres de ciencia que han estudiado el asunto en las diferentes partes de Africa. Este estudio es tan indispensable para el desenvolvimiento de la civilización en Africa, que hay que concederle la más grande importancia. Los trabajos hechos por los españoles sobre la colonización y aclimatación de Africa, especialmente por D. Angel Fernández Caro, D. Amado Ossorio, D. Francisco Arias de Reina y don

Luís López Sacone, pueden ser considerados como contribución muy útil para el estudio de la cuestión (1). Resulta de estos trabajos que la isla de Fernando Póo, considerada en otro tiempo como un cementerio, es perfectamente colonizable y ofrece excelentes estaciones de aclimatación á altitudes de más de 300 m.; Río de Oro tiene excelentes condiciones sanitarias, el puerto se presta admirablemente á la instalación de estaciones de pesca y de comercio, y hay en el mismo un buen punto de partida para la trata con el interior á la proximidad del camino de las caravanas. En fin, las islas Canarias, por su clima dulce y constante y las altitudes variadas que en ellas se encuentran, están en buenas condiciones para la creación de estaciones que sirvan para la aclimatación. Debe notarse que, cuando se introducen en Africa colonos de las islas Canarias, la colonización da resultado, porque han pasado por un clima intermedio.

»Para contribuir á la reunión de datos que puedan servir para esclarecer la cuestión de la aclimatación en las regiones hacia las cuales se dirige ó se dirigirá la emigración europea, tengo el honor de presentar al Congreso, y ofrezco á la Real Sociedad Geográfica de Londres, una colección de trabajos sobre higiene colonial y aclimatación en las posesiones espa-

---

(1) D. Angel Fernández Caro: *Elementos de Higiene naval.* Madrid, 1884.

— *La profilaxis de las epidemias.* Madrid, 1884.

— *Estudios sobre el V Congreso internacional de Higiene.* El hombre y el clima. Madrid, 1886.

— *Influencia biológica de los climas.* Boletín de Medicina Naval, 1887.

Luis López Sacone: *Apuntes médico-geográficos sobre la isla de Fernando Póo.* Madrid, 1893.

Amado Ossorio: *Condiciones de colonización que ofrecen los territorios españoles del Golfo de Guinea.* Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, 1887.

José Arias de Reina: *Apuntes sobre la colonización de Fernando Póo.* Boletín de Medicina Naval, 1892.

— *Condiciones climatológicas de la Península de Río de Oro.* Citado Boletín de Medicina Naval, 1887.

— *Apuntes sobre el clima de Santa Cruz de Tenerife.* Citado Boletín de Medicina Naval, 1887.

— *La isla de Tenerife estación sanitaria permanente.* Citado Boletín de Medicina Naval, 1891.

ñolas, proporcionados en su mayor parte por el Excmo. señor D. Angel Fernández Caro, Inspector de Sanidad de la Armada.

»Al mismo tiempo me complazco en presentar y hacer conocer al Congreso la carta hipsométrica de mi país, por el Excelentísimo Sr. D. Federico de Botella, cartas mineras del mismo autor, su notable obra ***España y sus antiguos mares*** y un libro reciente del señor general Rodríguez de Quijarro y Arroquia, ***El terreno*, *los hombres y las armas en la guerra*.»**

En el Congreso se ha dado cuenta de un importante descubrimiento. Un viajero alemán, el conde Götzen, ha hecho constar la existencia del lago Kivu, desconocido, entre el Alberto Eduardo y la extremidad del Tangañika. Al N. del mismo hay un volcán en actividad, el Kirunga, á 1.800 m. de altitud sobre la llanura, que tiene la de 1.500, y cuyas lavas vienen á verterse á veces en la concavidad lacustre.

De este descubrimiento de un volcán en plena actividad á 1.200 km. del mar, saca M. de Laparent argumentos contra las teorías que atribuyen á las aguas marinas una función capital en los fenómenos volcánicos, y considera que confirma el principio de que los volcanes acompañan á las grandes líneas de fractura de nuestro globo. Así como el Kenia y el Kilimanyaro están situados al borde de la enorme falla que va de Abisinia á Mozambique y el Rungüe se halla á la extremidad N. del hundimiento que contiene el lago Ñasa; este volcán corresponde al centro del foso profundo representado por el Tangañika, el Kivu y el Alberto Ñansa.

Africa es un continente que se rompe. Resistente á los ataques del mar y casi intacto en su contorno, interiormente se hiende, y al producirse las líneas de fractura, las materias igneas buscan salida por las grietas y forman volcanes ya extinguidos como el Kenia, el Kilimanyaro y el Ruenzori, ó que aún continúan en actividad como el Kirunga.

XIX.

Observaciones sobre la Sierra Nevada. Discurso del profesor J. J. Rein.

En un viaje que hizo en la primavera de 1872 á Marruecos y Canarias el profesor de Bonn J. J. Rein, pasó frente á la costa S. de España y quedó admirado ante el espectáculo de dicha costa en la provincia de Granada, y especialmente de los panoramas de Adra y Motril, que presentaban en el fondo, elevándose bruscamente, las alturas gigantescas, cubiertas de nieve, del S. de España.

De todos los interesantes aspectos que la Sierra Nevada ofrece, ninguno es tan sorprendente y grandioso como el de Salobreña. El panorama desde este pueblo reconoce que puede compararse con los más hermosos de la *Riviera* de Italia; y aun los sobrepuja, porque tan gran contraste entre el mar azul y los campos de batatas y de caña de azúcar, al pie, hasta el Mulhacén vestido de nieve en el fondo, no se encuentra en ningún sitio de Europa.

La Sierra Nevada forma el núcleo y la parte más antigua de las montañas andaluzas, ó sistema penibético. Esta cadena de montañas ofrece gran interés científico y económico, no solamente por sus caracteres geológicos y sus grandes elevaciones, sino por su clima y las cualidades de su vegetación. Son sus límites: al O., la meseta de Granada y el Valle de Lecrín, ó río de la Laguna; al S., los valles superiores del Guadalfeo y del río Adra; al E., el río de Almería; al N., la meseta de Guadix. La última tiene una altura media de 800 m.; mientras que la vega de Granada tiene 600, y el Guadalfeo, cerca de Orgiva, unos 300, sobre el nivel del mar.

Dentro de estos estrechos límites, la Sierra Nevada se levanta rápida, especialmente desde sus lados S. y E., y alcanza en sus puntos culminantes, cerca de las fuentes del río Genil y de sus primeros tributarios, una altura de algo más de 11.400 pies; el Mulhacén tiene 3.481 m.; el Picacho de Veleta,

3.470; la Alcazaba, 3.414. Así, la Sierra Nevada sobrepuja á los Pirineos en elevación, y hay en Europa un solo macizo que le es superior, los Alpes (no contando el Cáucaso). La dirección general de esta cordillera es OSO. á ENE.; y toda su longitud de unas 88 millas, ó 150 km.

Su masa central está formada de rocas arcaicas, especialmente gneis, pizarra arcillosa y micacitas, con algunas vetas de serpentina en los valles cerca del Veleta. Estas rocas metamórficas forman la cresta, con todos los picos principales, y muestran mucha alteración de su posición originaria. Un cambio muy notable se observa en estas rocas pizarrosas y todavía más cerca de su contacto con la caliza triásica, donde actúan sobre ellas el agua subterránea y el calor interno. Estudió este fenómeno cerca del manantial mineral de Lanjarón, en las Alpujaras, después de una fuerte lluvia, que acompañó á la primera tormenta del otoño de 1892. Esta lluvia había causado una notable erosión, que dejaba ver la micacita en todos los estados de transformación: desde la roca no alterada hasta un barro muy plástico de color gris. Por esta descomposición es por lo que el Guadalfeo, que recoge sus aguas de las Alpujarras ó vertiente de las de Sierra Nevada, tiene un color sucio gris ceniciento y lleva su nombre.

Dicho núcleo de pizarra, masa central de Sierra Nevada, está flanqueado, casi por todos lados, por depósitos triásicos, especialmente de caliza. Esta formación caliza ha sido muy denudada por la lluvia y el agua corriente; pero, en verano, la región está muy seca y casi carece de pozos. Forma hermosas montañas, de variados aspectos, hasta una altura de 2.000 m., y aun más; y al fin pasa á constituir mesetas, que se extienden al O. y N., ú otras cadenas, como en el S. El macizo pizarroso central, por otra parte, encuentra su continuación hacia el E. en la sierra de Filabres, en la provincia de Almería; pero el pico más alto de esta cadena, la Tetica de Vacares (2.080 m.), que se levanta á 80 km. ENE. del Mulhacén, está formado de caliza.

Es frecuente trazar la cresta de Sierra Nevada desde el Cerro de Caballos hacia el O., sobre la divisoria de las aguas

entre el río Dílar y el río de la Laguna ó Grande (valle de Lecrín) hasta el Suspiro del Moro, que se eleva á una altura de 1.000 m. al O. de Padul. El Dr. Rein piensa de otro modo: porque esa montaña, además de pertenecer á la formación triásica, está completamente separada de la Sierra. Por el contrario, el carácter petrográfico, muy acentuado (aunque no en la altura de la cadena principal), prueba que continúa la dirección SO. que toma desde Veleta al cerro de los Machos (3.200 m.) y al de Caballos (3.000 m.), hasta su fin, cerca de Lanjarón. Esta última parte se llama la Loma de Lanjarón. Su vertiente occidental es muy suave. La contraria, hacia el barranco de Lanjarón, que comienza en el cerro de los Machos, accidentada y abundante en precipicios. En este profundo y estrecho valle es donde D. J. Macpherson encontró restos geológicos de una antigua formación glaciar, los únicos que existen, excepto el llamado glaciar de Veleta.

En la parte central de la Sierra Nevada, la estrecha y dentellada cresta, con una altura media de 3.000 m., une los picos más altos—el Picacho de Veleta, Mulhacén y la Alcazaba—rodeando las fuentes del río Genil y de sus primeros afluentes y separándoles de las aguas de las Alpujarras. Aquí, casi todos los valles comienzan por una cuenca profunda, más ó menos circular, hacia la cual las pendientes de las montañas caen bruscamente y cuya parte inferior está, en general, ocupada por un receptáculo profundo, denominado la Laguna.

La más notable de estas cuencas en forma de caldera, llamada el Corral, se extiende por el lado del N. del Picacho de Veleta y forma la fuente del río Guarnón. Aquí, el macizo termina como una muralla de roca vertical cortada á pico de unos 500 m. de altura. Este gran talud, que forma un inmenso precipicio, lleva en el lado E. de su parte más baja el pequeño glaciar del Corral. Esta masa de hielo se alimenta en su mayor parte de los tributos de otros glaciares. El Guarnón es un río pequeño de aguas muy puras que fluye de él, baja rápidamente á su barranco y pronto alcanza el valle principal del Genil.

En el *Diccionario Geográfico* de Madoz se dice que el río Genil tiene su origen en el Corral de Veleta. Esto es una equivocación. Su verdadera fuente está en la Laguna Larga, al lado N. del Mulhacén, como á 2.800 m. sobre el nivel del mar. Desde aquí, el recién formado río se precipita sobre pequeñas terrazas, que originan una larga serie de rápidos, hasta que alcanza el pie de Mulhacén, conservando su dirección N., y pasa por una interesante hoya, rodeada de montañas por todas partes, con los grandes picos de la Alcazaba y la loma de Vacares, por límite oriental. Después de haber recibido el agua de los dos barrancos que descienden de ellos, el Genil, que lleva todavía el nombre de río de Val-de-Casillas, pasa por una garganta en el límite N. de la hoya, y forma una bonita cascada, como de 8 m. de altura, con una hermosa vista de la Alcazaba en el fondo. Poco después, el Río de Val-de-Infierno se une con él, entonces se llama Genil y pronto entra en su largo é interesante barranco, con una dirección NO.

Al E. del Mulhacén, la altura de Sierra Nevada disminuye considerablemente, llegando sólo á 2.611 m. en su punto más alto, el Chullo. La cresta también ha perdido sus dientes y forma una pendiente que se ensancha á veces en una alta meseta, hasta que termina con el cerro de Montenegro (1.936 m.), cerca del río de Almería.

No hay Bædeker, ni siquiera Murray, para guiar al viajero en Sierra Nevada. En estas montañas, no existen medios de alojamiento, ni comodidades de ninguna clase. Tampoco pueden sostener comparación con los Alpes en muchos otros respectos, especialmente en cuanto á variedad, salvaje grandeza ó encantadores paisajes. Sin embargo, tienen estos paisajes atractivos característicos, la mayor parte de los cuales son debidos á particularidades del clima. Se comprenderá fácilmente, recordando que pertenecen por entero á la región del Mediterráneo y que están 10° más cerca del Ecuador.

Según E. Boissier, la región de las nieves de Sierra Nevada empieza á una altitud de 2.600 m. Las cumbres de las montañas se ponen su vestido de invierno hacia fines de Septiembre

y lo llevan durante ocho meses completos, hasta que el sol de Junio lo funde gradualmente, dejando muchos manchones. La mayor parte de estos pasa pronto, especialmente en las vertientes más inclinadas, pero en las llanuras y en los pliegues de las montañas, donde la nieve ha sido acumulada por los vientos y aludes, ó en sitios donde el sol llega rara vez, se los encuentra todavía hacia el fin de la estación cálida. Aun en sitios mucho más bajos, por ejemplo, á una altura de 1.600 m., donde se encuentran las habitaciones permanentes más expuestas, como en la aldea de Trevelez, en las Alpujarras y algunos cortijos ó granjas al N. y NO., la nieve cubre el suelo desde Diciembre hasta Abril, ó al menos durante cuatro meses.

El verano en Sierra Nevada es muy diferente del de los Alpes. Es una estación seca, un período de luz intensa y mucho sol. Los cambios entre el calor durante el día y el frío de la noche, entre un aire muy seco y puro y otro casi saturado de humedad, son muy notables, y se comprende fácilmente, si consideramos la posición más al S. y las particularidades de los alrededores. Hay montañas por todas partes, más ó menos distantes, todas desnudas y quemadas por el sol; de aquí una gran radiación durante las noches largas y brillantes. Así, en las partes más altas de Sierra Nevada, encontramos una oscilación de temperatura muy grande entre el día y la noche. En la última mitad de Agosto, por ejemplo, algunas veces es de 24° C. en las veinticuatro horas: una temperatura de 20°, y más al Mediodía, desciende bajo cero durante la noche. Y así, por la mañana, puede uno encontrar los arroyos y riachuelos con las orillas heladas, la superficie de un campo vecino cubierto de hielo sólidamente endurecido, y sobre este campo un 30 ó un 40 por 100 de humedad relativa.

Este aire seco y frío es muy vigorizador, y los viajeros que lo gozan no tienen que temer cambios repentinos como en los Alpes. Desde mediados de Junio á fin de Agosto y aun en Septiembre, están casi seguros contra la lluvia. Durante esa estación, el aire seco y enrarecido es de una transparencia desconocida en las altas latitudes; de aquí que el contorno de toda eminencia, aunque esté muy lejana, se destaca fuerte-

mente. Aun las rocas desnudas parecen animadas, y según los cambios de luz varían sus tintas. Cuando al oscurecer el brillante sol se pone y el color de oro del cielo pasa por sus varios matices de rojo y violeta al azul de la noche, con todos sus diferentes reflejos sobre el paisaje, la vista nunca se cansa de admirar estos cuadros, siempre variados.

Por lo dicho, piensa el Dr. Rein que un punto elevado de Sierra Nevada sería una estación excelente para investigaciones meteorológicas y astronómicas, de que se podría esperar resultados importantes. Cuando los Gobiernos francés y español hubieron decidido enlazar la triangulación de España y Argelia, eligieron los Picos de Mulhacén y la Tetica para este objeto, erigieron observatorios en ellos y prosiguieron las operaciones necesarias en el verano de 1879. Los resultados astronómicos están publicados hace años; los meteorológicos parecen enterrados en los Archivos de Madrid. Pero lo que es aún más de sentir—añade—es que el Gobierno español no haya creído oportuno mantener aquellos sólidos edificios y emplearlos por más tiempo como observatorios. Toda la madera usada en su construcción ha desaparecido; así, que en su estado presente no son sino ruinas, aunque suficientes todavía para dar abrigo al raro viajero ó naturalista que va hasta allí. El acceso por el valle del Genil al N., supone una ascensión dificultosa; pero por Trevelez, en el lado S., se llega al sitio muy fácilmente hasta montado en mulo.

Merece atención la propuesta del profesor alemán. Como la mayor parte de los fenómenos atmosféricos se originan, y alcanzan su intensidad máxima á la altura de algunos kilómetros, sólo desde los puntos muy elevados se los puede observar en sus condiciones naturales y sin la perturbación de las influencias locales que obran en los niveles inferiores.

Desde las altas cimas se abarcan los fenómenos atmosféricos en toda su gran extensión. Por la comparación de las observaciones hechas á grandes altitudes con las que se realizan al pie de ellas y á diferentes altitudes intermedias en línea vertical, el estudio de los fenómenos tiene lugar en una faja de espesor considerable.

Importa mucho, por esto, aproximarse para la observación á las altas regiones.

Con tal objeto se van creando estaciones meteorológicas de montañas—sobre todo en picos aislados que se levantan sobre las nubes y sobre la zona de las perturbaciones locales,—que son necesarias para el adelanto de la meteorología, y en algunas de las cuales se realizan con gran éxito, por la diafanidad del aire que sobre ellas pesa, observaciones astronómicas.

En los últimos años se han establecido el Observatorio del Pico del Mediodía, en los Pirineos, á 2.877 m. de altitud; el de Mont Ventoux, en Provenza, á 1.900 m.; el de Puy de Dôme, en Auvernia, á 1.900 m.; el de Mont Mounier, en los Alpes marítimos, á 2.800 m. como anexo del de Niza; dos en el Mont Blanc, el de Mr. J. Vallot, á 4.365 m., sobre las rocas aisladas que se elevan por encima de las capas de hielo y de nieve 400 m. por bajo de la cima, y el de Mr. Janssen, en la misma cima, á 4.810 m., atrevido ensayo de estación asentada sobre hielo inmóvil, con edificio metálico, que dirige hoy Guillaume Capus, compañero de Bonvalot en la travesía de Pamir; la estación meteorológica del Sombleck, en los Alpes austriacos, á 3.400 m.; la del Ben Nevis, la montaña más alta de las Islas Británicas, á 1.343 m.; la del pico Peak, en el Colorado, á 4.300 m.; la del monte Cormess, en California, á 3.800 m.; la de Arequipa, fundada por el norte-americano Pickering, del Colegio Harvard, en el Perú, á 5.000 m., relacionada con observatorio á 2.415 m., desde el cual se acude á ella, y el del Monte Wellington, en Tasmania, á 1.270 m. (1).

---

(1) Sobre los observatorios de montaña pueden verse los siguientes trabajos:

Les récents travaux météorologiques. Rapport lu le 18 Avril 1895 dans le séance générale du Conseil du Bureau Central Météorologique, par le president M. Daubrée.

Phenomènes phisiques des hautes regions de l'atmosphère. Conférence faite à la *Royal Institution* de la Grande Bretagne. Revue Scientifique, 1896.

— *L'Observatoire du Mont-Blanc.* La Géographie, 1893.

J. Léotard: *L'Observatoire du Mont-Blanc.* La Géographie, 1894.

— *Le Météorographe du Mont-Blanc.* La Géographie, 1894.

La Forge: *La plus récente Expédition au Mont-Blanc.* La Géographie, 1894.

(Continúa la nota en la página siguiente.)

Por las condiciones singularísimas de la meteorología de Sierra Nevada, que pone en relieve el Dr. Rein, podría establecerse en ella un observatorio en situación verdaderamente excepcional, comparable por la altitud á la de los Alpes y más favorable que la de éstos para la vida y la observación prolongada, que contribuyera de manera notable al progreso de los estudios sobre la atmósfera.

La vegetación de Sierra Nevada ofrece gran interés. En todo lo que alcanza la formación de caliza, y aun más arriba, hasta unos 2.600 m., donde se encuentran los últimos arbustos y las primeras manchas de nieve, el carácter de la flora es esencialmente mediterráneo. En la región superior pizarrosa, por el contrario, que es rica en nieve y manantiales, la vida vegetal recuerda por todas partes la de los Pirineos, los Alpes, y las tierras árticas. Esta semejanza no está limitada al carácter y forma generales, sino que se encuentra también en la completa identidad de cierto número de especies con las de las regiones ártica y alpina. Así, mientras que sólo hay escasas pruebas geológicas del período glaciar en esta parte de España, su flora está considerada como una prueba indudable de dicho período.

Aunque esta flora de la Sierra Nevada ha sido completamente estudiada por M. Edmond Boissier, y después por el profesor M. Willkomm, hace unos cincuenta años, y ha quedado poco para los muchos botánicos que siguieron sus pasos posteriormente, hay un rasgo que vale la pena de notar á juicio del Dr. Rein: la notable diferencia en el carácter de estas plantas alpinas según su situación. Las que crecen lejos de la nieve y el agua, en las vertientes secas y entre las rocas, son

---

Bergmann: *M. Janssen et l'Observatoire du Mont-Blanc*. Revue Géographique Internationale, 1895.

— *The Observatory at Mount Mounier*. Nature, 1896.

— *Meteorological Observatories: the Sombleck*. Nature, 1892.

— *The Meteorological Observatory on Ben Nevis*. Nature, 1893.

A. L. Rotch: *La plus haute station météorologique du globe*. Revue Scientifique, 1894.

— *The New Meteorological Station on Mount Wellington*. Nature, 1895.

casi todas pubescentes y aun tomentosas, mientras que las que se encuentran en el terreno húmedo y en la proximidad de las lagunas y de agua corriente son glabras.

Los botánicos se inclinan ahora á considerar la cubierta exterior de las plantas como una protección contra la traspiración fuerte; y el Dr. Rein dice que no ha encontrado en parte alguna un ejemplo mejor de esto que en la Sierra Nevada. Aquí, pues, una de las principales características de la vegetación de la región mediterránea (á saber, una extensa pubescencia) sigue con el terreno seco y la atmósfera hasta los picos más altos de España, donde está representada especialmente por la mejor conocida y más apreciada planta de la Sierra, la manzanilla real (*Artemisia granatensis*, Boiss.) Durante el verano, esta pequeña planta se trae á la ciudad de Granada y se la vende por las calles casi todos los días. Los que recogen este soberano remedio contra los padecimienlos gástricos tienen que seguir al pastor de cabras y su rebaño á las partes más altas de la Sierra, y allí la encuentra entre las rocas y bajo los pedazos de micacita rotos, donde ni las cabras tienen acceso.

Tales restos botánicos del período glacial en las partes más altas de Sierra Nevada, sólo pueden existir bajo las favorables condiciones climatológicas ya mencionadas.

Si examinamos la comarca desde la cima del Mulhacén, el Picacho de Veleta ó el Cerro de Caballos, podemos observar manchas y grandes extensiones de tierra cultivada, lejos y cerca, rodeadas todas por montañas estériles, quemadas por el sol. Parecen otros tantos oasis de un desierto. Un examen más detenido revela el hecho sorprendente de que, desde aquellos elevados observatorios, podemos ver cultivos que representan todos los climas de nuestro globo.

Además de la patata y el centeno, en los sitios más altos en que se puede labrar, en altitudes de 2.000 m. á 2.800 m., seguidos un poco más abajo por la cebada, el trigo, el maíz y los garbanzos, observamos á lo lejos los campos de remolacha en la vega de Granada, los plantíos, aún más hermosos, de caña de azúcar, cerca de Motril, y el mar azul en último tér-

mino. Aquí tambien el plátano tropical y la deliciosa chirimoya *(Anona tripetala)* maduran su fruto; mientras más arriba encontramos las frutas de la porción más cálida de la zona templada, empezando por el naranjo, siguiendo por el olivo, la vid, la higuera, el moral, el nogal y el castaño, hasta una altura de 1.600 m.

Casi todos estos cultivos sólo son posibles por medio del riego artificial. De hecho, todos deben su existencia á los ríos que vienen de las alturas do Sierra Nevada, y que se alimentan de la nieve derretida. A esta forma sólida del agua, es á la que debe principalmente la provincia de Granada la gran variedad de sus producciones vegetales. Así, también, de la nieve de su sierra más alta, los reyes moriscos de Granada derivaron la mayor parte de su riqueza y los medios para edificar y embellecer la gloriosa Alhambra.

Encomiando, como era justo, desde la presidencia, que ocupaba, el trabajo leído, me creí en el caso de recordar los llevados á cabo por los españoles Luís de Rute, Antonio Rubio, Pedro Sampayo y Antonio Alvarez de Linera, Federico de Botella, A. Maestre y Diego Marín, que no aparecían citados en la Memoria (1).

---

(1) Luís de Rute: *Sierra Nevada*. Nouvelle Revue Internationale, 1889.

Antonio Rubio: *Del mar al cielo*. Crónica de un viaje á Sierra Nevada. Almería, 1881.

Pedro Sampayo y Antonio Alvarez de Linera. *Apuntes sobre una parte de Sierra Nevada*. Revista Minera, 1857.

Federico de Botella: *Los terremotos de Málaga y Granada*. Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, 1885.

Amalio Maestre: *Memoria sobre los criaderos de Sierra Nevada en término de Güejar Sierra*. Boletín oficial del Ministerio de Fomento, 1858.

Diego Marín: *La Suiza Andaluza*. Crónica de una excursión á la Sierra Nevada. Granada, 1893.

XX.

Origen de los vascos.— Memoria de Mr. Lewy d'Abartiague.— Proyecto de asociación para el estudio de este problema.

Mr. Lewy d'Abartiague presentó al Congreso un resumen sobre el estado de la cuestión vasca (1), es decir, del origen de la raza más antigua y más misteriosa de Europa, que todavía se desconoce.

La resolución del problema es urgente, porque la lengua vasca, ya muy alterada, camina á su extinción. El número de los que la hablan disminuye rápidamente.

La fisonomía primitiva y verdaderamente original de este pueblo, que muchos siglos respetaron, se borra progresivamente, y no está lejano el día de la fusión completa con los pueblos de España y de Francia.

Como base de criterio en estos estudios, importa tener en cuenta que no se puede considerar vasco á todo el que habita ó ha nacido en el país llamado así. La raza ha sufrido profundas alteraciones. Hay hechos que prueban la mezcla con ella, en los tiempos prehistóricos, de elementos extraños, y en época más reciente, el paso de gran número de pueblos, como los celtas, los fenicios, los griegos, los cartagineses, los romanos, los germanos y los sarracenos, la han alterado necesariamente por la mezcla de sangre. De aquí que no tengan importancia las mediciones de cráneos de época moderna ó de vascos vivos.

---

(1) Como siguiendo á los escritores vascongados he empleado en otras ocasiones diferente ortografía que ahora, al cambiarla me creo en el caso de expresar la razón que tengo para ello. En un benévolo juicio de mi último libro, me dijo D. Eduardo Saavedra: «Los vascófilos vascongados pretenden escribir su nombre tradicional con *b*, porque á su oído la diferencia entre la *b* y la *v* ha desaparecido como al de los castellanos; pero una vez que desde el tiempo de los romanos viene escrita con *v*, por ningún concepto se debe escribir con *b* cuando se habla castellano, y como, digan lo que quieran, la palabra no tiene raíz ni abolengo en vascuence, los vascongados no tienen derecho á alterarnos la ortografía castellana.» Considerando justísima la observación del sabio académico opto por la ortografía castellana.

Para encontrar el primitivo tipo vasco habrá que buscarlo en los rincones perdidos de las montañas, en los valles extraviados, al pie de las altas cimas, y no, como se ha hecho frecuentemente, á lo largo de las grandes vías de comunicación y en las llanuras que rodean las ciudades, donde el elemento vasco no constituye más que una minoría muy transformada.

La lengua vasca actual se diferencia mucho de la primitiva, más de la mitad seguramente, tal vez las tres cuartas partes de voces del vasco hablado en nuestros días, se ha tomado á las lenguas extrañas.

M. Wentworth Webster piensa que hasta el 80 por 100 de las palabras empleadas en la lengua corriente están tomadas á los idiomas de los pueblos con los cuales han tenido contacto los vascos.

Por no haber tenido en cuenta tales alteraciones, se ha incurrido á veces en graves errores y se han emitido opiniones contradictorias.

Los vascos franceses ocupan el territorio comprendido entre el Océano Atlántico, los Pirineos hasta el Pico de Anie y una línea que, partiendo del mismo, se dirige casi paralelamente á la Gave de Oloron, dejando en el país vasco Tardets, Mauléon y Saint Palais, y en el Bearn, Navarrens, Oloron y Sauveterre. Les pertenece todo el distrito de Mauléon, la mayor parte del de Bayona y un ayuntamiento solamente del de Oloron, constituyendo una población de 120.000 individuos próximamente.

El país vasco español está limitado por los Pirineos y el mar Cantábrico hasta Bilbao, desde esta ciudad la línea de demarcación se dirige hacia el E. pasando al N. de Pamplona hasta el pico de Anie. Su territorio comprende, pues, la totalidad de Guipúzcoa, la mayor parte de Vizcaya, y una pequeña parte de las provincias de Alava y Navarra, elevándose su número á 350.000.

Prescindiendo de los vascos emigrados (cuyo número es bastante considerable, principalmente en la América del Sur, sobre todo en Chile y en la República Argentina, en México y en California, pero cuyo tipo está excesivamente alterado),

se puede decir que no queda de esta antigua raza más que medio millón de representantes.

Al S. la lengua española hace rápidos progresos á costa de la vascuence, y, si al N. ha resistido más hasta ahora, débese á que no estaba en contacto más que con el bearnés, es decir, un lenguaje corrompido, mientras que hoy la lengua francesa penetra por el valle de la Nive hasta el corazón del país vasco.

Por atribuir al pueblo y á la lengua primitiva caracteres que no corresponden más que una fracción de la raza ó dependen de alteraciones del idioma, se han señalado á los vascos los orígenes más diversos y se han elaborado gran número de teorías é hipótesis.

Se admite de una manera bastante general que los vascos son los descendientes de los iberos ó antiguos habitantes de España. Pero sobre el origen de los iberos hay muchas opiniones.

Ciertos historiadores de la antigüedad, entre otros, San Jerónimo y Strabón, y entre los modernos, Michelet y de Brotonne estiman que hay parentesco entre los iberos de España y los del Cáucaso; pero no llegan á afirmar que sean los unos descendientes de los otros (1). Admitiendo la relación, no sería preciso que el Cáucaso fuese el país de origen de los iberos de España. Puede sostenerse también lo contrario.

Algunos sabios, apoyándose en la etimología y relacionando palabras tomadas en el vocabulario vasco actual de los vocabularios ario ó semita, han atribuido una filiación aria ó semita al vascuence y á la raza que la habla. El Dr. Pruner afirma solamente la influencia de los semitas en los vascos.

Por análogos motivos, en consideración á afinidades entre el vasco y las lenguas finesas y uralo altaicas, M. d'Abbadie, el príncipe Luciano Bonaparte y el conde de Charencey consideran que los vascos pueden descender de los pueblos que hablan dichas lenguas.

---

(1) D. Aureliano Fernández Guerra sostiene que los iberos son tribus jaféticas procedentes de la región entre los montes Ararat y Cáucaso. Véase *Cantabria*. Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, 1878.

Según Josefo, cuya opinión sigue el canónigo Inchauspe, los vascos descienden de Túbal, hijo de Jafet, ó de Tarsis.

El eminente antropólogo Paul Broca y M. Boudard han sostenido que los vascos han venido por Africa, si bien M. Boudard piensa que no es el continente africano su patria de origen.

Un escritor español de quien no hace mención M. Lewy d'Abartiague, J. Costa, por la comparación de la lengua berberisca con la euskara y de las instituciones de la España primitiva y de los habitante del Atlas fundadas en la ginecocracia y en la organización feudal, servidumbre territorial colectiva de tribus vasallas respecto á las nobles, afirma parentesco del pueblo ibero y las kabilas, y considera á unos y otros como de origen primitivamente turanio y restos del imperio de los Atlantes, cuya metrópoli habría sido (hasta el siglo XII ó XIV antes de J. C.) el Garb marroquí y cuya capital, Cerne, correspondería á la actual ciudad de Alcazarquivir, según textos de los clásicos.

Para resolver este problema sería muy interesante estudiar las relaciones de los vascos modernos con los guanches de Canarias y Madera, los bereberes, los libios y los predecesores de los egipcios.

M. d'Abartiague, teniendo en cuenta señales de estrecho parentesco entre los pueblos aborígenes de América y el pueblo vasco primitivo, piensa que éste tiene un origen atlántico, ha debido venir del continente americano.

Esta hipótesis sostenida ó considerada como muy probable por Humbold, Pruner, Vogt, A. Maury, d'Abbadie, de Charencey, Malin y Schleichad, se funda en razones sacadas de la lingüística, de la arqueología prehistórica y de la zoología.

El vasco y los idiomas de los aborígenes de América tienen caracteres fundamentales de la lengua que son comunes.

El vasco se distingue por una harmonía de vocalización que se opone á la reunión de gran número de consonantes, é igualmente las lenguas americanas rechazan la unión directa de consonantes mudas y líquidas. Como en el vascuence, falta la *j* en la mayor parte de las lenguas americanas y particular-

mente en las del Canadá. Hay una estrecha semejanza fonética en los pronombres y sobre todo en los pronombres personales, es decir, en la parte de la oración más inmutable y que resiste más á la acción del tiempo y á la mezcla de las razas.

Las lenguas americanas son muy pobres en palabras abstractas y generales como el vascuence, que, poseyendo gran número de voces para expresar las especies y las variedades de árboles y de pájaros, no tiene palabra propia para expresar las ideas de árbol ó de pájaro. En expresiones concretas poseen unos y otros verdadera riqueza, que les permite distinguir minuciosas particularidades de las cosas, así, por ejemplo, en el vascuence como en la lengua canadiense se distingue entre la hermana de un hombre y la hermana de una mujer. Los vascos dicen ***arreba*** (hermana de hombre) y ***ahizpa*** (hermana de mujer).

Las lenguas vasca y americanas emplean el mismo procedimiento para la composición de las palabras por eliminación de elementos de ellas. Suprimen á veces sílabas enteras, no conservando más que una sola letra de palabras componentes. Existe también el curioso procedimiento de encapsulación, en virtud del cual la palabra principal se abre para que se pueda intercalar un término regido.

No existe verdadera declinación en las lenguas americanas ni en el vasco tampoco. Se la sustituye por medio de sufijos ó afijos. Con el quichua ó lengua de los aborígenes del Perú la semejanza en este respecto es muy notable.

En el verbo las analogías son también muy grandes.

El sistema de numeración vasco actual descansa en gran parte en el sistema vigesimal. Lo mismo sucede entre los algonquinos. Todo induce á pensar que en su origen el sistema de numeración vasco descansaba sobre el sistema quinario. Pues bien, los sistemas vigesimal y quinario son los más extendidos en América.

De la falta de vestigios de lengua euskara fuera del país vasco no se puede concluir que ésta no haya ocupado un área más extensa que la del país vasco actual.

Considera imposible admitir el Dr. Broca que una lengua

tan rica y tan compleja haya podido nacer, desenvolverse, ramificarse, perecer hasta perder todas sus ramas, á excepción de una sola, en el pequeño distrito montañoso que ocupa hoy el pueblo vasco en una región de 150 km. por 80.

Aunque no se encontraran huellas del vascuence fuera del país vasco, no se podría concluir que haya estado reducido á este pequeño territorio, toda vez que una lengua no deja necesaria é indefinidamente señales en los lugares donde ha reinado.

Cuando una especie vegetal ó animal se extingue, quedan en el suelo vestigios materiales que pueden escapar á la destrucción durante un tiempo muy considerable. Pero una lengua, sobre todo cuando no ha llegado á escribirse, no deja tales testimonios. Y cuando sucede que la lengua de los pueblos que han reemplazado á las poblaciones anteriores en uno de los grandes movimientos de emigración de los tiempos prehistóricos es suplantada á su vez por una tercera y por otras sucesivas, no pueden quedar de la primitiva sino raros vestigios, casi imposibles de reconocer en la multitud de aportaciones traídas por las emigraciones sucesivas.

La arqueología prehistórica apoya la idea del parentesco entre las antiguas poblaciones de América y las de la Península Ibérica.

M. Lartet hace notar singulares analogías en la cerámica y en los instrumentos de los moradores primitivos de la Cueva Lóbrega, de Castilla la Vieja, y las tribus extinguidas de las orillas del Ohío, *mounds-builders*, que no conocían todavía los metales, y de otros moradores de cavernas y constructores de túmulos de la América septentrional. M. Bourguignet ha descubierto analogías muy notables entre los monumentos simbólicos de Argelia (grupo de túmulos figurando un hombre, monumento en forma de escorpión y otro en forma de serpiente) y los de la América septentrional, en el Ohío y el Wisconsin.

La zoología proporciona pruebas de relaciones entre el antiguo y el nuevo continente mediante la Atlántida, gran isla de la parte media del Atlántico, hundida por el movimiento de

báscula determinante de la elevación del Sáhara, y de la cual son restos las islas de Madera, Canarias y Azores, cuya fauna no ofrece tipos insulares sino continentales.

Si los pueblos de América, con los cuales los vascos tienen tantas cosas comunes, no estuviesen separados del país en que estos habitan, dice M. d'Abarťiague, no podría ponerse en duda su comunidad de origen. Importa examinar, por esto, si la separación actual ha existido siempre. Si la tradición y las leyendas afirman la comunión entre unos y otros mediante una tierra desaparecida, y los datos de las ciencias naturales confirman la existencia de la Atlántida, parece que no hay dificultad en admitir el origen americano de los vascos.

Según la tradición egipcia, un gran sacerdote de Sais confió á Solón que la Atlántida era más grande que Asia y que Africa: había sido sumergida por temblores de tierra, y en su lugar no se encontraba más que un limo que detenía á los viajeros y hacía el mar impracticable.

Diodoro de Sicilia hacía de los atlantes el pueblo más civilizado del Africa y los colocaba en un país opulento, con grandes ciudades cerca de la gran isla Hespéride, no lejos del Atlas, al O. de la Titánide, gran lago que podía ponerse en comunicación con el mar por la ruptura del terreno que los separaba.

Pomponio Mela decía que más allá de un inmenso desierto completamente inhabitable se encontraban, yendo de Oriente á Occidente, primero los garamantes, en seguida los traglodi-tas y los atlantes, que eran los últimos.

«Había—dice Platón—delante del estrecho que llaman las Columnas de Hércules, una isla más grande que la Libia y que el Asia. De esta isla se podia pasar con facilidad á las otras, y de estas á todo el continente. Los reyes de la Atlántida tenían bajo su dominación la isla entera, varias otras y parte del continente. Además, á la parte acá del estrecho reinaban en la Libia hasta Egipto, y en Europa hasta la Tirrenia. Esta Atlántida desapareció bajo el mar, y desde entonces el mar se ha hecho inaccesible y dejado de ser navegable.»

La ciencia moderna ha confirmado gran número de hechos admitidos por los antiguos y singularmente por Platón.

Consideraba el último la Atlántida como una gran isla de orillas muy escarpadas, cuya parte central era una gran meseta rodeada de montañas. Los perfiles de los sondeos hechos en el Atlántico, particularmente por el «Challenger», representan exactamente la configuración de los terrenos indicados por Platón.

Hablaba mucho de un fruto muy abundante en la Atlántida, que proporcionaba comida, bebida y ungüentos, y su descripción hace pensar en la nuez de coco.

Se refería á gran número de fuentes de agua caliente, y es bien sabido que los manantiales termales abundan en los terrenos sujetos á convulsiones volcánicas.

Platón decía que el Imperio de los atlantes se extendía hasta Libia. M. Wentworth Webster ha notado una gran semejanza entre los vascos y los habitantes rubios de la Libia representados en los antiguos monumentos de Egipto. El profesor Flinders Petrie ha dado á conocer en 1895 descubrimientos importantísimos hechos en el emplazamiento de la ciudad de Nubt, 50 km. al N. de Tebas, donde ha hallado un cementerio de 2.000 tumbas, en las cuales no había un solo objeto de origen egipcio ni un solo cadáver momificado según el método egipcio. Su conclusión es que tales vestigios pertenecen á una raza completamente distinta de la egipcia, que vivió probablemente entre la VII y la IX dinastías (3.000 años antes de la era cristiana), y que contribuyó á precipitar la ruina de la civilización egipcia. Cabría añadir á ésto que la cerámica de Flinders Petrie ofrece notable analogía con la cerámica incrustada de Ciempozuelos.

El geólogo Mr. Starke Gardner piensa que en el período eoceno la Gran Bretaña se extendía hasta una gran distancia al O. de Cornwalles, representando con Irlanda restos de un gran continente desaparecido bajo las aguas. Existen fenómenos actuales que pueden considerarse como continuación de la serie de movimientos que destruyeron la Atlántida, el hundimiento de Groenlandia, que sería la extremidad N. del continente desaparecido, el de la costa atlántica occidental de Francia, singularmente en las Landas, y la desviación de la

punta de Grave, 720 m. hacia el SE. en menos de treinta años (de 1818 á 1846), con inmersión de aldeas desaparecidas.

La constitución del suelo es la misma en la cuenca del San Lorenzo que en Escocia, en Escandinavia que en Groenlandia. Estas comarcas deben considerarse como fragmentos de un antiguo territorio homogéneo y continuo.

Ha hecho notar M. de Lapparent que ninguna cadena de montañas se encuentra en las riberas atlánticas. En muchos puntos la constitución geológica del subsuelo se corresponde en una y otra orilla del Atlántico, que se muestra á juicio de M. d'Abartiague como ancho foso abierto en un territorio antes continuo. En la parte septentrional le parece cierto que la abertura de la grieta no es muy antigua. Hacia la conclusión de la época secundaria, las mismas familias rudistas que poblaban el Mediterráneo vivían en las Antillas y en Texas. Como no son animales nadadores, sino especies fijas en el fondo, no se puede explicar esta identidad sino por la existencia de una unión entre Europa y América, unión que podía ser ó por una ribera continua ó por una cadena de islas próximas. En este último caso era preciso que los canales tuviesen poca anchura y escasa profundidad, porque en otro caso las aguas boreales se hubieran mezclado con las del Mediodía y habría desaparecido el carácter tropical de las faunas marinas de la época.

La identidad de géneros y hasta de especies de animales y plantas del antiguo y del nuevo mundo prueba la existencia de un centro común posterior al período glacial, desde donde se repartieron á ambos continentes.

Restos del mamut, del rinoceronte, del alce irlandés, del buey muguete, del reno, del glotón, se encuentran en los depósitos de la misma época postglaciales de los dos continentes.

En la comparación de la flora ó en la distribución de los vegetales se encuentran también argumentos en favor de la existencia del continente que debía unir la América con la Europa.

Existen en Europa y en América especies hermanas, á veces completamente idénticas, que han debido tener por primera morada una tierra boreal en comunicación con los dos

continentes. La sequoia, relegada ahora á un distrito de California, ha poblado la Europa en la época terciaria. La palmera del género sabal, reducida hoy á América, ha tenido sus primeros representantes en Europa. Los restos se hallan en los depósitos lacustres del terciario inferior de Inglaterra meridional y del Anjou. Después, en la época del terciario medio avanza hacia el S. y hacia el E., hasta que en la época del mioceno inferior, es decir, cuando tiene lugar el gran levantamiento de los Alpes, prosperan en toda la Europa central. El plátano, que vive hoy en ambos continentes, no pasando del Asia occidental, ha aparecido primero en Europa en el terciario inferior de Inglaterra, propagándose desde allí hacia el S. y el E.

Por la relación entre la fauna y la flora deduce también Gaffarel la unión de Europa y de América por un continente limitado por las Azores, las Canarias y las Antillas.

D. F. Botella, apoyándose en el examen de los restos fósiles, en la consideración de circunstancias meteorológicas que requería la alimentación de las lagunas terciarias de la Península y en el carácter de los acantilados de la costa de Galicia y N. de Portugal, de Aveiro á Avilés, en terrenos arcaicos, que acusa manifiestamente un desgaje ó hundimiento, afirma también la antigua unión por un istmo, continente ó cordón de islas, sin que esto suponga que la Atlántida ocupara la inmensa superficie en el Océano que algunos le atribuyen, haciendo notar que, como demuestra la carta batimétrica del Océano, bastaría un movimiento orogénico análogo al que ha producido la cordillera cántabro-pirenaica para que surgieran de nuevo las tierras sumergidas (1).

Dada la existencia de la Atlántida, no hay dificultad en admitir que los vascos hayan venido de América al país que hoy habitan, como M. d'Abartiague afirma.

---

(1) Véase *Mapa del Océano Atlántico Septentrional*, con la demarcación de los nuevos continentes y costas que dejaría en seco un levantamiento de 2.000 brazas en la parte de la corteza terrestre correspondiente á dicho mar. Actas de la cuarta reunión del Congreso Internacional de Americanistas. Madrid, 1882.

Su trabajo y la discusión en el Congreso de Londres, han sugerido la idea de formar un comité ó asociación de cuantos se interesan en el problema para trabajar por la cabal resolución del mismo.

XXI.

La Geografía y la crisis económica. Discurso del general Aunenkof.

Tiene el general ruso de Aunenkof el sistema de no hablar nunca en los Congresos de Geografía de sus trabajos para la apertura de las grandes vías férreas en Asia, que tanto relieve le han dado en el mundo científico, trata de temas de actualidad que se inspiran en la tendencia de hacer práctica aplicación de los conocimientos geográficos en favor del progreso humano.

En el de Londres, su discurso ha versado sobre la manera de mejorar las condiciones de la vida del hombre; ha sido el único trabajo sobre Geografía económica de que se ha dado cuenta.

El comercio une hoy todas las naciones, la oferta y la demanda se han ampliado mucho, y no está lejano el día en que sean enteramente las mismas en extensiones de millares de millas.

Los descubrimientos geográficos combinados y facilitados por la rapidez de vías de comunicación á precios reducidos han traído este nuevo estado de cosas. Los nuevos y rápidos medios de comunicación, por los caminos de hierro y por los vapores, han cambiado completamente el aspecto del problema por resolver, porque las distancias han sido suprimidas por la baratura de los precios de transporte.

Por consecuencia de la diferencia de tarifas en relación con las grandes distancias, se ha creado una nueva geografía que demuestra, por ejemplo, que Lyon está más lejos de París, que Egipto y que las Indias, cuando se trata del transporte de un cargamento importante.

Evidentemente un cambio de esta clase en el orden natural

de las cosas reclama nueva solución, y tal inversión de las distancias altera completamente los elementos del problema que implica toda empresa comercial.

El genio del hombre ha creado condiciones que hacen posible el cambio, en la más amplia acepción de la palabra, entre los países más lejanos.

Sin embargo, á pesar del progreso increible de la energía y del pensamiento humano y de sus conquistas en todas las esferas, la humanidad se encuentra en presencia de un resultado inesperado y lamentable, es decir, de una crisis económica general, cuyo peso cae sobre la clase más numerosa: la de los obreros.

Piensa el orador que las causas de esta crisis comercial dependen de que los principios elaborados por la ciencia no se aplican en la vida práctica.

Sin tratar de resolver la cuestión de si las condiciones de vida del obrero mejorarán ó empeorarán en el porvenir, desea demostrar que las condiciones actuales no son las que podrían ser y que los motivos de ésto se encuentran en circunstancias que dependen de la voluntad del hombre, por lo cual podrían mejorarse.

En cuanto á la condición más importante que se refiere á la vida del hombre, la de la subsistencia, ha formado un cuadro, compilación de las estadísticas más recientes y mejores de algunos países, indicando el consumo por cabeza de los principales artículos alimenticios.

NOMBRE DEL PAIS.	ARTÍCULOS DE CONSUMO EN LIBRAS INGLESAS Y GALONES.				
	Carne. — *Libras.*	Azúcar. — *Libras.*	Sal. — *Libras.*	Te y café. — *Libras.*	Alcohol. (1)
Gran Bretaña......	109	75	40	91	1.9
Francia...........	77	20	20	66	3.5
Alemania.........	,69	18	17	78	2.2
Suecia............	62	22	28	112	2.3
Noruega..........	78	13	40	144	2.0
Holanda..........	69	35	20	240	1.8
Rusia............	48	8	19	6	0.6

(1) Contenido en diferentes clases de bebidas.

Estas cifras demuestran evidentemente la insuficiencia de la alimentación.

Haciendo una comparación entre Inglaterra y Rusia, se advierte que el consumo de los alimentos de primera necesidad es cuatro veces más fuerte en el primer país que en el segundo, y la capacidad fisiológica de consumo en los dos países, sin embargo, no debe diferir mucho.

Si se admite que la situación del obrero inglés es satisfactoria, lo que ciertamente no concuerda con lo que sabemos de la vida de las clases obreras inglesas, hay que confesar que la situación en los demás países deja mucho que desear. En Rusia, la posesión común de la tierra y la prohibición legal de enajenar las tierras que existe para los campesinos garantizan á las masas un medio de ganarse la vida y les permiten la lucha contra el estado presente de cosas económico.

No ya en las diferentes partes del mundo ó en los diferentes países, en los diferentes distritos de un mismo país se observa que no se desea saber, ó mejor, que no se puede saber lo que los vecinos producen.

Las estadísticas modernas de agricultura muestran que influye poco en el cultivo el conocimiento de las condiciones de salida de los productos del suelo. Superficies de terreno considerables están consagradas á cultivos de productos que nos vienen del extranjero á tan bajos precios, que la venta de los productos similares de nuestro suelo no es reproductiva.

Como resultado natural de esto tenemos, por una parte, exceso de producción de ciertos artículos que hace bajar los precios y las ganancias; por otra parte, falta de producción y altos precios. Por ambos motivos el obrero y el campesino sufren bien como productores ó como consumidores.

Si las relaciones entre la oferta y la demanda estuviesen mejor establecidas, es claro que habría trabajo para todos y que no se notaría ni exceso ni falta de producción, y, por consecuencia, quedarían evitadas todas las consecuencias desastrosas para las clases pobres.

El problema estriba en obtener con la menor pérdida de

fuerza humana la mayor cantidad posible de productos de los más necesarios al bienestar de todos.

A fin de realizar este objetivo, es necesario estudiar y explorar los nuevos países, con la mira de obtener la mayor cantidad de productos á los precios más bajos posibles y de elegir los productos más ventajosos para su expedición á los países en que los habitantes tienen medios de producir objetos de mayor valor, sin privar á los habitantes del país que produce artículos de exportación de las ventajas de esta producción á bajo precio. Los dos países, el proveedor y el importador, deben quedar abastecidos en condiciones iguales de baratura.

Hacia este fin han de encaminarse los esfuerzos de las sociedades de geografía. Las de todos los países deben emplear su actividad, su energía y sus conocimientos en servicio de la humanidad para el mejoramiento de las condiciones de la vida, á fin de satisfacer la primera necesidad del hombre: la de subsistir.

Los datos sobre esta materia proporcionados por los gobiernos no dan frecuentemente una base segura y suficiente para hacer cálculos ó poder sacar conclusiones. Si las sociedades industriales ó mercantiles ó los particulares se ocupasen en proporcionarlas, se podría desconfiar de ellas y temer que sus datos se propagaran para servir intereses particulares. Sólo las sociedades sabias, que tienen como objetivo el bien de la humanidad, pueden estar á la altura de tal misión.

La actividad de las sociedades mercantiles está al presente empleada en vender á los negros y á los habitantes de otros países recientemente descubiertos productos de que no tienen necesidad.

Al mismo tiempo, estas sociedades olvidan que en medio de los países civilizados hay gran número de hombres que no comen todo lo que necesitan.

Parece justo que todos los esfuerzos tiendan ante todo á proveer á las necesidades de estos desgraciados; después, á hacer conocer á los países lejanos los productos que deban obtener para traerlos por las vías más económicas para el uso de las clases pobres.

Para alcanzar este resultado tan complejo es necesario el auxilio de otras ciencias, la estadística y la economía política, por ejemplo. Solamente múltiples esfuerzos combinados y enérgicos podrán resolver el grave problema, que, tal como lo plantea el ilustre general, implica nada menos que inspirar un sentido ético á las relaciones económicas, hoy dominadas por el egoísmo y el interés estrecho; organizar la producción del mundo entero, que se desenvuelve al azar, y establecer un régimen de comercio universal fundado en principios de solidaridad y de amplia generosa cooperación social, que reemplace á la actual lucha por los mercados, generadora á las veces de terribles contiendas, como la que, por la ceguera y la loca soberbia de los unos y el menguado interés de otros, se desarrolla en las fecundas campiñas que baña el mar Caribe.

El general Annenkof piensa que los hombres que han trabajado y hecho sacrificios por altos intereses humanitarios, los que no persiguen intereses personales, ni siquiera nacionales, los hombres, en una palabra, que han puesto toda su fuerza y toda su inteligencia al servicio de la ciencia son los que pueden comprender la grave cuestión del mejoramiento de las condiciones de la vida y obrar conforme á la máxima:

«Saber prever, es proveer.»

Por eso se dirigía á los representantes de las sociedades geográficas del mundo entero congregados en el Iustituto Imperial.

XXII.

Memoria de J. Batalha Reis sobre la descripción de la Tierra como un organismo. —Discurso de M. Levasseur sobre la geografía en las escuelas y en las universidades.—Incidente sobre viajes escolares.—Propuesia del profesor Amrein sobre organización de viajes de estudio como complemento de la educación universitaria.—Discurso del Dr. Lehmann sobre la enseñanza de la geografía en las universidades.—Discurso sobre la importancia de la geografía en la enseñanza secundaria y formación de profesores para ésta, por A. J. Herbertson.—Observaciones de H. J. Mackinder, T. W. Phillips y H. Yule Oldham.

Sobre la constitución de la geografía como una verdadera ciencia, hizo una exposición notabilísima un ilustre escritor portugués bien conocido y muy estimado en España, J. Batalha Reis. El carácter fundamental y la transcendencia de sus ideas para dar dirección y sistematizar conforme á bases racionales, en harmonía con los principios de las ciencias naturales, el estudio de la Tierra, nos mueve á recogerlas y exponerlas.

La geografía es el estudio de la Tierra y de los diferentes seres naturales en la relación en que se encuentran con la Tierra, determinando, por consiguiente, el lugar que ocupan ó su producción y distribución en ella.

Cuando los geólogos describen la distribución sobre la Tierra de las rocas; cuando los botánicos describen las floras ó distribución de plantas; cuando los zoólogos describen las faunas ó distribución de animales hacen un trabajo geográfico; lo mismo que los geógrafos cuando describen la distribución de continentes é islas que se han elevado sobre las aguas ó las montañas que en ellos se levantan, ó los movimientos y las corrientes del agua.

Pero cuando los geógrafos estudian y describen la constitución de un continente, de una isla ó de una montaña, las transformaciones sucesivas por que han pasado ó están pasando, las denudaciones que están sufriendo, cómo se han formado nuevas tierras de los restos de las antiguas, ejecutan un trabajo geológico, lo mismo que cuando estudian y describen los geó-

logos la composición, la dirección, la colocación, la edad relativa y el origen probable de un sedimento.

Y como para completar su trabajo deben siempre los geólogos describir la distribución sobre la Tierra de los seres y fenómenos que estudian, y los geógrafos deben siempre hacer referencia á la naturaleza é historia de los seres y fenómenos que describen, los geólogos están siempre adoptando el carácter de geógrafos y los geógrafos están constantemente adoptando el de geólogos.

Mientras estudian la destrucción y el transporte de las rocas por el agua y el aire, la apertura de nuevos valles, la desaparición de valles antiguos, los cambios del curso de las aguas corrientes, el levantamiento ó hundimiento de tierras, la composición de los materiales y la causa de los fenómenos, los geógrafos son geólogos.

La circunstancia de que todos los hechos ya mencionados hayan sucedido antes ó después de la existencia conocida del hombre sobre la Tierra, la de que se hayan llegado á conocer por vestigios naturales ó por testimonios humanos, no pueden de ningún modo alterar su naturaleza. El modo de depositarse y conglomerarse ahora las arenas para formar areniscas y el modo de formarse estas rocas en los tiempos devónicos pertenecen igualmente al dominio de los geólogos.

La descripción de un volcán, la descripción de la distribución de los volcanes actuales ó la de los volcanes de las llamadas edades geológicas pertenecen enteramente á la geografía. Pero el estudio de un volcán, ya aparezca mañana, ya haya existido durante la época terciaria, pertenece á la geología. La descripción de la distribución sobre la Tierra de las especies biológicas antiguas y extinguidas (parte de la paleontología), es tan de la geografía, como la descripción de la distribución sobre la Tierra de los actuales seres vivientes (floras, faunas). La última no puede hacerse, en efecto, completamente sin la primera.

La descripción de toda la Tierra ó la de una localidad limitada en diferentes épocas es geografía. El estudio de la evolución de las transformaciones que han fijado sucesivamente

los caracteres de toda la Tierra ó de algunas de sus partes es geología. La descripción de la Tierra durante los tiempos terciarios es geografía. El estudio de la formación de los terrenos actuales es geología. La geografía describe la distribución de las razas humanas, como describe la de todas las demás especies animales, y hasta la distribución de las lenguas y religiones sobre la Tierra; sólo otras ciencias estudian estas clases particulares de hechos en sí mismos.

La geografía reconoce y *describe* los aspectos. La geología investiga la naturaleza de los elementos, la evolución de los seres en acción y por eso *explica.*

Los dominios de la geología y de la geografía resultan así perfectamente definidos como cosas distintas. Pero los que se llaman geólogos y geógrafos se encuentran constantemente en el terreno unos de otros.

Como la clasificación de las ciencias debe siempre hacerse según motivos racionales, no violentando la naturaleza de las cosas para hacer artificialmente simple lo que es naturalmente complejo, ni para clasificar á los hombres de ciencia en grupos cerrados de geógrafos ó geólogos, no pueden separarse en rigor ambos estudios, puesto que el puramente geógrafo y el estrictamente geólogo son dos individualidades científicas muy incompletas, no siendo el puramente geógrafo más que un geólogo superficial, teniendo que ser un verdadero geólogo, y el estrictamente geólogo, un geógrafo que conoce de un modo parcial los fenómenos terrestres, debiendo ser necesariamente un profundo geógrafo.

Una *descripción* puede llegar á ser ciencia, y la geografía puede constituirse como tal, con la sola condición esencial de que la geografía conciba y presente su asunto como una unidad, como un todo orgánico.

El trabajo consagrado por los hombres á una ciencia está siempre dividido en dos partes: 1.° determinar hechos por la observación y experiencia; 2.° constituir con ellos una unidad, fundirlos en una teoría, expresando la unidad orgánica del todo, que es el objeto real de la ciencia.

Los que ejecutan exclusivamente la primera parte son, sin

duda, muy útiles, pues proporcionan los materiales más ó menos preparados para la construcción superior; pero los que consiguen crear la segunda representan realmente las funciones más elevadas de la inteligencia humana. Sólo porque los primeros son elementos indispensables para hacer posible la existencia de los últimos, se les puede considerar como científicamente productores.

Una ciencia es una colección sistemática y racional de leyes que representan la esencialidad de un todo orgánico. Sólo desde que la unidad física, química y biológica del mundo está probada, la física, química y biología pueden ser consideradas como ciencias.

Como la formación de sistemas de leyes y teorías es la consecuencia de hechos bien depurados, las teorías dominantes de las ciencias cambian de vez en cuando. Cada ciencia ha sido, y, sin duda, será aún una y otra vez constituída y reconstituída. Pero la inteligencia humana necesita siempre ver los hechos sintéticamente unidos, aun cuando la fórmula sintética haya de alterarse profunda y esencialmente en el porvenir. Todas las teorías son, por esto, teorías provisionales. Así acontece en la geografía.

La importancia de tener descripciones exactas de todas las partes de la Tierra, aun en sus menores detalles, no necesita demostración; pero al considerar estudios fragmentarios, exploraciones parciales de comarcas, monografías de localidades, es necesario recordar que, aunque todo ésto es material precioso para construcciones científicas, nada de ésto es verdaderamente la ciencia; falta en ello el plano del gran edificio que hay que levantar, el concepto de la individualidad por conocer; y debe tenerse en cuenta que aun estas investigaciones parciales y preparatorias se harían con más provecho si los que viajan, observan y describen, mientras reunen materiales para la construcción en que van á emplearse, no perdiesen de vista por un momento el plan de la construcción misma; si mientras estudian un órgano, no perdiesen de vista el organismo en el que tiene que desempeñar sus funciones, no olvidando que la misión suprema del geógrafo es probar

la existencia de la Tierra como un todo orgánico, creando así una unidad científica real con la desunida é incoherente masa de hechos, á la que, hasta ahora, se ha aplicado el nombre de geografía.

La idea de considerar á la Tierra como una unidad orgánica, como un organismo, no es nueva. Algunos de los órganos de ese organismo han sido ya reconocidos y determinados en sus partes más perceptibles. Pero la necesidad de una suprema síntesis geográfica parece olvidada en muchas publicaciones y en numerosos libros de geografía, geología, geonomía y fisiografía que pretendiendo hacer la descripción de la Tierra, tratar de la teoría de la Tierra, desenvolver las leyes que rigen la existencia de la Tierra, continúan siendo conjuntos de hechos más ó menos desunidos; la gran mayoría de los hombres, muchos de ellos ilustres, que se consideran geógrafos científicos, parecen ignorar que se hayan propuesto fórmulas de unidad alguna vez, y si tienen noticia de su existencia, las juzgan únicamente ingeniosas é inútiles curiosidades; y en la enseñanza geográfica y en los tratados y libros populares de geografía (con parciales y escasas excepciones), se olvida de demostrar á los niños y al público en general que la Tierra es un verdadero organismo: concepto de capital importancia.

Como los seres vivientes tienen que ser estudiados en los varios sistemas orgánicos cuya acción combinada constituye su unidad, hay que establecer diferentes unidades en la geografía, fundadas en diferentes clases de hechos, cada uno de los cuales necesita ser considerado desde un punto de vista especial antes de que puedan unirse todos en la suprema síntesis del globo habitado.

De estas unidades, la primera es la unidad morfológica de la Tierra mineral; la segunda, la unidad climatológica; la tercera, la unidad biológica.

Hé aquí las líneas generales de lo que se ha ensayado ya, y se puede considerar como establecido, respecto á la primera de las unidades mencionadas.

Desde las más sutiles rarefacciones de sus gases al más

denso de sus sólidos, la Tierra puede quizá considerarse, ***grosso modo***, compuesta concéntricamente de una eterosfera (?), una atmósfera, una litosfera, una metalosfera (?). Las partes mejor conocidas existen entre dos zonas de hipótesis.

A la masa sólida mineral de la Tierra, que forma su parte más firme y la base de su estructura, se refiere la primera clase de hechos que ha de considerarse.

Coexistiendo con otros seres, juntamente con los cuales forma parte de un organismo superior, las relaciones de la Tierra como un todo se expresan por ser atraída y atraer, determinándose, en virtud de ésto, su equilibrio, su forma y sus movimientos. Las funciones generales del gran organismo, la Tierra, son, como todos saben: trasladarse, girar, vibrar, enfriarse, contraerse, condensarse y oxidarse.

Si fuese la Tierra enteramente fluida, oponiendo así el mínimum de resistencia á las fuerzas que actúan sobre ella, sería muy fácil ver, en las formas pasajeras adoptadas por sus substancias, las consecuencias de aquellas acciones. Pero como una parte de la Tierra es fluida y otra sólida, el poder de resistencia para las acciones que modifican su forma, es, sin duda, diferente en las dos; pero nada nos induce á creer que es nulo en unas y absoluto en las otras. Se comete un error en las ciencias que se precian de exactas cuando se atribuye significaciones absolutas á lo que sólo puede tenerlas relativas. No se puede concebir nada en la Tierra como absolutamente sólido ó absolutamente inmóvil. La llamada masa sólida de la Tierra lo es sólo en relación á la relativa fluidez del agua. De hecho, la masa sólida de la Tierra es fluida relativamente, lo bastante fluida para obedecer á las poderosas acciones que la mueven y la modelan.

En las masas de agua, la consecuencia de estas acciones es la formación evidente de olas; así debe ser en las masas de tierra. Las aguas, menos sólidas que las rocas, se levantan, se doblan, forman una parte saliente que cae en una cóncava, haciendo una base para nuevas olas, rápidamente formadas y desaparecidas á su vez. Las rocas ó tierras, menos fluidas que las aguas, adoptan lentamente las mismas formas; pero estas

permanecen durante edades, sin que cese nunca la evolución general.

Concebida así la morfología general de todas las partes de la Tierra, se presenta como el resultado de una ley general.

Se ha afirmado recientemente, como es bien sabido, que la orografía de la Tierra en sus líneas generales puede considerarse como el resultado de la aplicación antigua, actual y permanente de un plano de presión sobre la línea de nivel medio en la esfera, que se supone entre 2.280 y 3.000 m. bajo el nivel presente del mar.

La masa sólida de la Tierra está diferenciada en grupos accidentados de tierras, en formas que deben considerarse como sus elementos anatómicos, los cuales se agrupan como órganos de su interno esqueleto.

Sabemos que estos elementos anatómicos son olas ó pliegues, que, estando ya reconocidos por la geología y perfectamente determinados en todas sus partes integrantes, deben constituir el fundamento de todas las descripciones geográficas, como lo son de toda la morfología terrestre.

La Tierra es un conjunto de ondulaciones, como los organismos biológicos son conjuntos de células; es un conjunto de montañas, llanuras, valles, como los organismos biológicos son conjuntos de tejidos. Las ondulaciones elementales ó las montañas, llanuras y valles que estos forman, se agrupan sistemáticamente para constituir órganos.

Para tener la representación más completa de la morfología fundamental y orgánica de toda la Tierra, para determinar el agrupamiento absoluto de todas sus masas y las relaciones entre sus más grandes ondulaciones y sus principales órganos, debe considerarse á la Tierra en sus rasgos orográficos totales, haciendo caso omiso de la existencia de las aguas, las que acaso esconden únicamente una gran parte del esqueleto fundamental y han alterado profundamente la pureza de la construcción arquitectónica.

Esto se olvida frecuentemente hasta por los fundadores de la ciencia geográfica real, por los geógrafos filósofos que descu-

brieron las homologías geográficas, determinando así esencialmente los órganos de la Tierra.

Las tierras se elevan en dos grandes masas hacia los dos polos del elipsoide.

Aunque los verdaderos geógrafos no se atrevan ya á dividir la Tierra en parte sólida y líquida—como si la sólida existiese sólo en la parte que dejan al descubierto los mares y la líquida no estuviese contenida en una cuenca sólida con paredes y fondo,—como aún se conoce muy vagamente la orografía de lo que está por bajo de 2.000 m. del nivel medio del mar, no puede todavía comprenderse enteramente la orografía total de la Tierra, definiendo completamente sus órganos.

La existencia, no obstante, de dos grandes masas circumpolares, lleva á considerar dos grandes centros, los dos grandes ganglios (γάγγλιον), donde se encuentran ó de donde salen los brazos ó ramificaciones cuyas partes superiores son visibles sobre las aguas y generalmente llamadas continentes é islas.

Entre estos dos grandes ganglios circumpolares, se extienden: *(a)* dos grandes ondulaciones actualmente dominantes, y *(b)* tres grandes ondulaciones (lo menos) actualmente subordinadas.

De estas ondulaciones, las más perceptibles presentan una semejanza que no puede considerarse como fortuita, por ser imposible concebir en buena lógica nada esencialmente fortuito y porque resulta muy completa como la expresión de una ley general de simetría orgánica.

Todo lo que sabemos de la morfología y dirección de las tres grandes ondulaciones dominantes, hasta una profundidad como de 3.000 m., nos muestra que son innegables homologías orgánicas, prueba la existencia de órganos simétricos, que necesariamente resultan de un sistema coordinado de acciones.

Los tres grandes órganos principales que unen los dos grandes ganglios orográficos son: *(a)* América, *(b)* Europa-África, *(c)* Asia-Australia. Los dos grandes órganos subordinados pueden llamarse quizá: *(d)* Atlántida, *(e)* Polinesia.

Los tres órganos principales han sido ya descriptos en muchas de sus más expresivas homologías por algunos geógrafos.

Importa trazar la anatomía comparativa de los órganos de la Tierra de una manera más completa y sistemática que lo ha sido hasta ahora, determinando los subórganos que en común poseen.

Como se ha observado, cada uno de estos órganos está compuesto de: *(a)* un miembro al N., América del Norte, Europa y Asia; *(b)* un miembro al S., América del Sur, África y Australia; y *(e)* una depresión intermedia ó articulación mediterránea actual.

La estructura de las articulaciones mediterráneas centrales es, en los tres órganos, enteramente equivalente; como todos los elementos esenciales de los miembros S. y N., y lo mismo casi todos sus apéndices y accidentes.

Las partes superiores de las masas de tierra ó grandes ondulaciones, consideradas como órganos del organismo terrestre, son cimas de montañas que se alzan probablemente sobre bases que se elevan á su vez sobre pedestales más grandes, y, además, en las cimas continentales ó insulares se han formado otras ondulaciones, han surgido otras montañas, ondulaciones sobre ondulaciones, montañas sobre montañas. Todas estas ondulaciones de diferentes órdenes y edades han surgido según una ley de simetría permanente.

La dirección de las montañas que se alzan sobre las otras es, en general, paralela á ciertas direcciones generales recognoscibles, sobre todo, en la parte superior de los macizos continentales.

Geógrafos y geólogos han reconocido hace tiempo un sistema harmónico á estas direcciones, y algunas inteligencias privilegiadas (Elie de Beaumont, 1829; W. Lowthian Green, 1873), han hecho ensayos para descubrir sus leyes geométricas y las consecuencias transcendentales que se derivan de ellas.

Es de observar que estas direcciones no guardan paralelismo en mucha extensión ni con el eje de la Tierra ni con el

Ecuador, nunca son de N. á S. ó de E. á O. Las formas de los órganos de la Tierra, como las de las ondulaciones que se alzan sobre ellos formando montañas, están todas determinadas por líneas del cuadrante NO. al SE. y del NE. al SO., como si á los lados de los polos del eje de la Tierra hubiera polos orogénicos de los que irradiasen todas las ondulaciones.

Del zig-zags producido por estas dos direcciones dominantes resultan todos los encuentros característicos y correspondientes, claramente visibles, tanto en los perímetros de los principales órganos continentales como en las ondulaciones montañosas secundarias en el orden orográfico. Idénticas son las orientaciones del eje de todas las depresiones oceánicas entre los tres órganos más evidentes.

El presentimiento de que la Tierra es una individualidad, constituída por partes harmónicamente coordinadas, y que deben, por consiguiente, revelar simetría y constituir un todo orgánico, inspiró á muchos de los antiguos geógrafos. Obedeciendo á este presentimiento, se llegó al concepto matemático, determinando una localidad como el centro de la simetría de la Tierra y dividiendo geométricamente su superficie conocida, para hacer coincidir sus divisiones naturales con formas regulares.

De aquí resultó el concepto simétrico de los griegos, el mar ó río (ὠκύς ναω, *oceanus*, *corriente rápida)*, rodeando las tierras conocidas (el *œcumenon)* alrededor del Mediterráneo. El mismo sentido revelan los mapas con el sacro templo de Delfos, el Paraíso Semítico, el Santo Sepulcro de Jerusalem, la Santa Kaaba de la Meca como centros alrededor de los cuales estaban regularmente dispuestos todos los países de la Tierra, y los mapas de los siglos XI al XV, en los que la Tierra aparecía en dos segmentos, uno de los cuales estaba dividido en dos partes iguales ó sectores (Europa y Africa), mientras que el otro segmento estaba representado como el equivalente de ambos sectores, ó sea la ***terra quadrifida;*** de lo que se desprende que la existencia de depresiones ó articulaciones simétricas mediterráneas entre los miembros

del N. y los del S. estaba reconocida ya en el mundo antiguo.

Las formas de los órganos principales de la Tierra y las de las ondulaciones secundarias que se elevan y se plegan sobre ellos son—como sucede con todos los seres—el resultado de las causas que las producen modificado por las acciones que tienden á destruirlas.

Para conocer cumplidamente la morfología de los órganos de la Tierra, debe empezarse estudiando las primeras causas, investigando después las acciones secundarias.

Uno de los agentes modificadores morfológicamente del organismo terrestre más importante y mejor conocido es el agua. Cada ondulación terrestre que se eleva sobre el nivel del mar se convierte, como es bien sabido, en receptáculo donde se reunen las aguas atmosféricas condensadas.

Podría así suponerse que cada uno de los tres órganos principales de la Tierra ha sido el asiento, durante las sucesivas fases de su formación, de cuencas hidrográficas más ó menos complejas: *(a)* en los miembros del N., *(b)* en los del S., *(c)* en las depresiones intermedias ó articulaciones mediterráneas, de las cuales, las últimas son aún perfectamente evidentes.

La idea de la existencia en cada miembro orgánico continental de la Tierra de uno ó más lagos centrales, desde los cuales corren ríos en direcciones opuestas, se puede encontrar en las tradiciones de muchos pueblos, recogidas parcialmente en las obras de los geógrafos hasta los siglos XVI y XVII, como recuerdo, sin duda, de lo que sucedió en otro tiempo.

Las tres depresiones ó articulaciones mediterráneas han sido, y aun son ahora en cierto modo, tres centros colectores para las condensaciones acuosas de los seis miembros N. y S. de los tres órganos respectivamente.

Los lagos, formados por haberse llenado las oquedades naturales ó las cavidades resultado de la erosión con las aguas condensadas en las tierras altas, se vacían total ó parcialmente después que su contenido fluido ha roto la barrera de la cuenca hidrográfica.

Hoy aún, en todos los miembros de los órganos de la Tierra se ven sistemas hidrográficos en los que no ha desapare-

cido todavía la fase lacustre, esencial á todas las corrientes de agua. Las aguas no han formado aún, en este caso, su apertura fluvial.

Los surcos excavados gradualmente en las pendientes más ó menos rápidas, ó formados en las extensiones de tierra más ó menos llana, son los canales colectores, que recogen las aguas condensadas en las superficies altas y derramadas por los planos inclinados. Los ríos no son otra cosa que estos surcos.

Aunque los geógrafos, en general, no sientan la racional necesidad de considerar á la geografía como la descripción de una individualidad, de un todo harmónico ó de un organismo, tratan, no obstante, los ríos como si fueran personalidades vivientes, obedeciendo en esto á las mismas instintivas propensiones psicológicas que en algún tiempo hicieron de los ríos, y en realidad de cada sér natural, otros tantos dioses y genios. Así, los geógrafos llaman siempre *un río* á lo que es realmente *un sistema de canales* donde se reunen las aguas que caen; y dan *un nombre*, á lo que ellos llaman un río, cuando, por constituir en la mayoría de los casos muchos ríos, debería tener *muchos nombres;* así, los geógrafos investigan, por ejemplo, si el verdadero Amazonas es el Marañón ó el Ucayale, considerando este problema imaginario é insoluble desde muchos puntos de vista (la extensión del curso, la cantidad de agua transportada, la tradición local), para decidir cuál, entre los diferentes canales del mismo sistema, es la entidad artificial que continúan llamando los geógrafos *el verdadero rio.* Así buscan los geógrafos la verdadera fuente de cada río, y todos los días continúan descubriendo estas entidades mitológicas viajeros celebrados (que lo son, sin duda, con justicia por otras razones). Así describen, más ó menos exactamente, todos los mapas geográficos la hidrografía de la Tierra, que es un factor secundario en el organismo terrestre y falsifican su orografía real, que es el factor fundamental, sin hacer una distinción entre los casos en que se adaptan los ríos en sus cursos á los rasgos orgánicos de la Tierra y los mucho más frecuentes en que los alteran por completo.

Los mapas orográficos ordinarios, tanto de las tierras que

están sobre el nivel del mar como de las que quedan bajo él, están formados con líneas equidistantes de igual altitud á intervalos de 10, 100, 1.000 metros, pies ó brazas, evidentemente en el supuesto de que:

1.° Los que llamamos números redondos tienen algún valor en la naturaleza, aparte de su uso mnemotécnico y convencional.

2.° De que en todas las partes de la Tierra tienen la misma importancia los mismos números redondos y pueden revelar los mismos hechos esenciales.

Sería necesario determinar para cada región las líneas de altitud (representadas por números redondos ó no) que pudiesen expresar los hechos orográficos esenciales é importantes.

Si consideramos las profundas depresiones oceánicas formadas entre los tres órganos (los Océanos Atlántico, Pacífico é Indico), veremos fácilmente que no son sino grandes lagos divididos actualmente uno de otro á cierta profundidad (de 200 á 2.000 m.). Quizá estaban estos mares verdaderamente separados por barreras emergidas, como lagos (los mares cerrados de Hiparco y hasta cierto punto de Tolomeo), y la destrucción de las divisorias, para establecer el equilibrio necesario, originó la leyenda, que asustaba aun á los marineros del siglo XV, de una región en el S. del Atlántico donde las aguas del Océano caían repentinamente en un horroroso abismo.

No obstante ser el agua un elemento de destrucción de las formaciones fundamentales de la Tierra, debe considerarse también, según es bien sabido, como artista de las estructuras terrestres actuales y futuras, como lo ha sido respecto á las estructuras sucesivas, que expresan, á través de las edades, la evolución del organismo.

Por esto, inmediatamente después de la determinación de la orogenia fundamental de la Tierra, es necesario estudiar la litosfera sólida en sus relaciones con el agua y el aire. La acción de estos agentes influye en la morfología que actualmente observamos, siendo los órganos que ahora podemos es-

tudiar en ella las grandes ondulaciones de la Tierra esculpidas por el agua y el aire que los rodean.

Así, pues, á través de episodios muy complejos, las fases más expresivas de la formación de cada órgano de la Tierra, pueden expresarse en los términos siguientes:

1.° Determinación de ondulaciones orográficas emergidas á modo de islas y alineadas en dos orientaciones generales dominantes.

2.° Coordinación de las ondulaciones orográficas, formando tres órganos principales articulados y salientes y dos secundarios parcialmente sumergidos.

3.° Condensación de las aguas atmosféricas sobre las ondulaciones orográficas.

4.° Erosión y denudación de las ondulaciones orgánicas; formación de grandes cavidades lacustres.

5.° Rompimiento de las cuencas hidrográficas continentales; formación de los grandes ríos centrales; afluencia de las aguas de los miembros N. y S. de cada órgano á las depresiones mediterráneas intermedias.

6.° Alteraciones y modificaciones debidas al curso de las aguas fluviales continentales.

No puede olvidarse, si se abandona, como es preciso, el sistema de no describir más que lo que se ve superficialmente y estudiar solamente lo que se describe, que los caracteres que podemos observar como formas de la Tierra se han determinado sucesivamente á través de las edades y por virtud de múltiples episodios. La presente fisonomía geográfica de la Tierra podrá entenderse bien cuando sean posibles las descripciones de las fisonomías geográficas de la Tierra en las épocas sucesivas de su existencia. El organismo terrestre actual, con su coordinación de órganos y su plan de simetría, es un sér que desciende de otros anteriores, que han tenido órganos diferentemente coordinados y que quizá han realizado otros planes de simetría. Debe, sin embargo, haber entre ellos una ley necesaria de harmonía. Cualquiera que sea la época en que se han formado gradualmente y por muchos que fueran los vacíos que quedaran durante largo tiempo en su completa

definición, los rasgos correspondientes y equivalentes en los tres órganos principales del organismo terrestre se han formado de un modo simétrico. Cordilleras con una dirección paralela á los continentes orgánicos y fragmentos de lo que llamamos «la misma cordillera» vinieron á alinearse á continuación unos de otros, para ocupar en el mismo plan simétrico sitios que parecía haberles sido destinados de antemano.

Pero los órganos de la Tierra, por el hecho de serlo, deben considerarse instrumentos activos (ὄργανον) de funciones. Estas funciones son, como en todos los seres: crecer, desgastarse y transformarse.

Considerando el organismo terrestre en su primera unidad de masa mineral rodeada de aire y agua, vemos que los dos ganglios polares y los tres ó cinco órganos equivalentes que se elevan entre ellos han formado con lentitud ondulaciones, que han desaparecido más rápidamente, dando lugar las ruinas de la antigua fórmula morfológica á la continua formación de una nueva estructura compleja, como el mundo de los seres vivos presentes desciende de sucesivos mundos paleontológicos.

Estas son sencillamente las líneas generales que demuestran la unidad de la osteología terrestre, y, por consiguiente, se refieren sólo á una parte del problema.

El problema total puede quizá formularse en los términos siguientes: Dada la Tierra compuesta de materias minerales afectando ciertas formas; en contacto con agua líquida y aire disuelto en unas partes (lecho del Océano), con agua gaseosa y líquida, con aire libre y disuelto en otras (tierras propiamente tales); bajo la acción de las temperaturas regionales, y dados ciertos movimientos (unos generales, otros dislocaciones locales y vibraciones sutiles magnéticas y eléctricas); el resultado final es dar lugar á condensaciones especiales de la materia mineral, originando estados intermedios entre el líquido y el sólido, para producir seres vivientes distribuídos sobre la Tierra en harmonía con las circunstancias que han concurrido á su producción.

Sobre estas bases puede establecerse la unidad suprema y final del organismo terrestre completo.

Una de las pruebas que demuestra que la inteligencia humana necesita representarse grupos de ideas racionales, unidades, seres orgánicos, es que éstos son esencialmente mnemotécnicos.

Consideremos la Tierra como un todo orgánico, hágase que sea la geografía la descripción anatómica y funcional de sus órganos, preséntense éstos como partes de un organismo funcionando harmoniosamente, y veremos el valor educativo que adquiere, el interés con que será estudiada y lo profundamente que quedarán impresos en la memoria popular los rasgos del nuevo sér.

Es de desear, por tanto, que en todos los libros de geografía para escuelas, la Tierra sea descripta como un organismo y se estudien sus órganos comparativamente.

No basta reunir materiales para la formación de la ciencia de la Tierra. La formación de la síntesis que ha de constituir la teoría de esa ciencia es una obra que no puede olvidarse.

El insigne M. Levasseur, encargado por el Comité de organización de tratar la cuestión de la enseñanza geográfica, hizo un extenso é importante discurso sobre el estado de la misma en su país, de gran valor para apreciar los progresos realizados en Francia durante los últimos años, en virtud del movimiento reformista de que ha sido uno de los más activos agentes el sabio profesor del Colegio de Francia, y, sobre el cual sería bueno que se meditase en España, donde no hemos salido todavía de la incultura en dicha materia y del abandono de su enseñanza, que está reconocido contribuyeron de modo singular á los desastres sufridos por nuestros vecinos en la guerra contra los alemanes.

La manera de enseñar la geografía varía—decía M. Levasseur—según la índole del establecimiento en que se da. No es la misma en las escuelas primarias, en las secundarias y en las superiores. Son tres grados que hay que estudiar separadamente. No comprenden las mismas materias, ni los mismos desenvolvimientos en las materias comunes, ni se emplean los mismos métodos de exposición. Además, cada uno

de estos grados admite matices múltiples según el grado de cultura de los alumnos y según el género de instrucción que corresponda al establecimiento; no se puede dar exactamente la misma enseñanza en una escuela de aldea que en una gran ciudad, en una escuela del Paraguay que en otra de Sajonia.

La geografía debe necesariamente figurar en todo programa de enseñanza primaria. Como importa que toda persona tenga nociones sobre la materia y la gran mayoría de los habitantes de un país no reciben otra instrucción que la de la escuela primaria, quedarían privados de aquellas nociones si en la escuela no se les diesen. Según el autor del trabajo de que damos cuenta, lectura, escritura, aritmética, historia y geografía son las materias más importantes de la enseñanza primaria. En una memoria hecha en América, en nombre de un Comité especial, Mr. W. T. Harris, comisario de educación en los Estados-Unidos, coloca por orden de importancia la geografía antes que la historia, porque da conocimientos prácticos y actuales que son útiles en la vida. A juicio de M. Levasseur, basta que tengan igual consideración.

¿Antes de la escuela primaria, conviene hacer un lugar á la geografía en la escuela maternal ó *kindergarten*? La resolución de esta pregunta debe dejarse á cada directora de escuela de dicha especie. Si la directora juzga que sus discípulos tienen el espíritu bastante abierto para comprender, á la vista de un globo, que hay tierras y mares, que su país y su pueblo están colocados en alguna parte del mismo, para que puedan mirar con interés imágenes que representen hombres blancos, amarillos ó negros, montañas y valles, puede inspirarles, divirtiéndolos un primer deseo de conocer la geografía.

No hay que pensar en formular reglas generales ni en imponer un criterio fijo en esta materia. No se gana tiempo tratando de dar antes de la edad de 6 ó 7 años, que es ordinariamente la de entrada en la escuela primaria, nociones de geografía á los niños. La geografía propiamente dicha no está en su lugar en la escuela maternal.

La enseñanza de geografía en la escuela primaria debe ser muy sencilla, clara y demostrativa.

Dos métodos existen para iniciar á los principiantes: el estudio del *pueblo* ó método particular y el de la *tierra* ó método general. M. Levasseur prefiere el primero; pero cree que sería un error atenerse de una manera exclusiva ó muy predominante al uno ó al otro.

Los primeros programas de la enseñanza secundaria especial habían caido en este error cuando, bajo el título de «estudio sumario de la Francia», que debía ser hecho en el año preparatorio, prescribían, no sólo comenzar por el departamento en que se encontraba la escuela, sino continuar por los departamentos limítrofes y extenderse sucesivamente por los próximos á toda Francia. Tal sistema no supone orden; sólo sirve para introducir la confusión, porque los rasgos particulares no encajan dentro de un todo previamente determinado. Si la descripción de la localidad interesa al niño, es, sobre todo, porque la conoce antes que el maestro la describa; pero cuando se trata de lugares que no ha visto ó que no se relacionan mucho con los que ha visto, poco importa que se hable de una comarca á 50 ó á 500 km.

Por ésto, M. Levasseur viene aconsejando, hace treinta años, que se comience por el estudio del pueblo, cuyo territorio conoce el niño, sobre todo si se trata de un pueblo rural, y aún que preceda á éste el de la clase y de la escuela. Ha dado un ejemplo de tal método en serie de pequeñas geografías departamentales, la de Seine-et-Oise hecha por él y otras por varios autores conforme á su plan y bajo su dirección. Los alemanes han empleado antes un método análogo y los americanos y otros pueblos lo usan al presente.

Es fácil publicar una geografía departamental; pero no es fácil encontrar un editor que emprenda la publicación de una geografía comunal, á menos de que se trate de una gran ciudad, porque la venta del libro sería muy reducida. Resulta obligado para esta enseñanza confiarse exclusivamente á la buena voluntad y al tacto del maestro, dándole, sin embargo, algunas direcciones.

La descripción de la escuela sirve sólo para enseñar al principiante cómo se figura un lugar en el papel ó en el encerado,

para distinguir las direcciones y para dar una primera idea de la orientación.

Un niño que se penetre bien de estas primeras nociones, sabrá pronto leer una carta.

Se trata del pueblo para alcanzar el mismo resultado y para dar al alumno, mediante la experiencia, el sentido de las definiciones esenciales. Al borde de un arroyo se le hace comprender, sin esfuerzo, lo que son curso del río, orillas derecha é izquierza y hasta una cuenca; frente á una cuesta verá con sus ojos lo que es una vertiente, una cresta, una cadena; el aspecto de las cosas sostendrá su atención y grabará en su memoria la definición que, aislada, hubiera sido para él árida y tal vez ininteligible. Sin duda la vista no basta; hay nombres y definiciones que es preciso que el niño aprenda de memoria; pero, mientras sea posible, importa mostrarle la cosa para ayudarle á retener el nombre de ella; así comprendidas, con la ayuda de los ojos, las definiciones se fijarán de una manera más racional y más sólida en su memoria. Se podría invocar á este propósito, modificándola, la proposición de Leibnitz: «Nihil debet esse in memoria quod non prius fuerit in intellectu».

En los textos-atlas destinados á la enseñanza primaria, y principalmente en el atlas elemental, ha empleado este método, tratando de harmonizarlo con algunas nociones generales sobre la tierra y con las definiciones geográficas. No pudiendo presentar á los niños ejemplos de la naturaleza (lo que sólo cabe realizar al maestro), se ha ceñido á no dar ninguna definición sin acompañar el texto de una imagen, á fin de impresionarles por la vista, y ha aconsejado al maestro que complete estas imágenes con realidades. Es lo que hacen hoy casi todos los autores de libros de esta clase en todas partes.

Apenas hay pueblo á cuya inmediación no exista una corriente de agua y algunos movimientos del terreno, que el maestro puede citar como ejemplos reales de las imágenes. Si no existen, se pueden figurar con arena en una caja grande. Los menores fenómenos de la naturaleza ofrecen particularidades que un maestro inteligente debe saber aprovechar; por

ejemplo, si sobreviene una tempestad, el patio de la escuela está surcado por corrientes de agua que forman confluencias, islas, deltas. Por medio de ejemplos familiares de este género, de imágenes y de frecuentes interrogaciones, se debe hacer la primera iniciación.

Una de las exigencias de este método es el empleo del globo para las primeras lecciones sobre la Tierra. Un niño de 8 años es incapaz de comprender un planisferio, es decir, de transformar mentalmente en una esfera dos círculos ó un cuadrilátero dibujados en una superficie plana; aun á muchos adultos les cuesta percibir la forma verdadera á través de esta imagen deformada. Con el globo en la mano, debe hablarse de la forma de la Tierra y mostrarse la situación que en él ocupa el país en que se está. Sobre el globo deben darse las primeras explicaciones sobre el Océano y sobre los continentes. Cuando, después de un cierto tiempo, el ojo del niño se ha familiarizado con la redondez de la Tierra, se le puede explicar sumariamente cómo se reproducen los rasgos de ella sobre el papel y ponerle una carta delante.

Varían las opiniones sobre el momento en que debe emplearse el globo. Parece que se hará fructuosamente después de haber enseñado á los niños las definiciones por el estudio del pueblo.

Este doble estudio, el pueblo y el globo, basta al primer curso de enseñanza geográfica, que no debe tener más objeto que abrir la inteligencia del niño á las nociones geográficas: *hacer ver para hacer comprender*.

Con el curso medio comienza el estudio de la geografía propiamente dicha. Debe referirse, sobre todo, á la patria; todo niño tiene necesidad de conocer su país y de aprender á amarlo. Con este objeto, el maestro volverá sobre las definiciones, teniendo cuidado de acompañarlas de ejemplos apropiados para hacerlas sensibles; en algunas lecciones explicará lo que es la Tierra, lo que es Europa en la Tierra y lo que es el propio país en ésta; después se entra en el estudio del mismo, consagrando la mayor parte del tiempo á la geografía física y terminando por las divisiones administrativas, con una simple enumeración de las posesiones coloniales.

En muchas escuelas primarias francesas, cada año se repite, para que el alumno estudie, á menos de que sea muy inteligente, dos años seguidos las mismas materias: método que es bueno porque hace falta repetir las cosas para que se graben en la memoria de los niños. Cada curso debe ser desenvolvimiento del curso precedente, con revisión de las materias ya aprendidas y aumento de cosas nuevas.

El curso superior, que los alumnos repiten también dos años, comprende, además de la revisión rápida de las definiciones, nociones elementales de cosmografía, revisión de la geografía del propio país con nuevos detalles, estudio físico y político de la Europa, el estudio muy sumario de las otras partes del mundo con alguna detención en las posesiones coloniales. Importa que el alumno tenga un conocimiento preciso, si no detallado, de las colonias, que es preciso que considere como una parte integrante de su país; cuando más familiarizado se halle con esta idea, estará más dispuesto á ir á servir en ellas ó á habitarlas sin creerse expatriado.

El plan de estudios establecido en 18 de Enero de 1887 para las escuelas primarias de Francia ha aceptado esta distribución de materias. Comprende una sección infantil para los niños de 5 á 7 años y tres cursos: elemental (de 7 á 9 años), medio (de 9 á 11 años), superior (de 11 á 13 años).

En la sección infantil se mantienen conversaciones familiares y se hacen sencillos ejercicios preparatorios que sirvan para despertar el espíritu de observación en los niños, procurando que noten los fenómenos usuales y los principales accidentes del suelo.

El curso elemental es la continuación y desenvolvimiento de los ejercicios de la primera edad. Abarca las siguientes nociones:

Puntos cardinales, no aprendidos de memoria sino reconocidos en el terreno, en el patio, en los paseos, según la posición del sol.

Ejercicios de observación: las estaciones, los principales fenómenos atmosféricos, el horizonte, los accidentes del suelo, etc.

Explicación de los términos geográficos (montañas, ríos, mares, golfos, istmos, estrechos, etc.), partiendo siempre de objetos vistos por el alumno y procediendo por analogía.

Preparación al estudio de la geografía por el método intuitivo y descriptivo:

1.° La geografía local (casa, calle, pueblo, cantón, etc.).

2.° La geografía general (la Tierra, su forma, su extensión, sus grandes divisiones, sus subdivisiones).

Idea de la representación cartográfica: elementos de la lectura de planos y cartas.

Globo terrestre, continentes y océanos.

Conversaciones sobre el país natal.

El curso medio comprende:

Geografía de Francia y de sus colonias.

Geografía física.

Geografía política con estudio más detenido del cantón, del departamento y de la región.

Ejercicios cartográficos en el encerado y en cuadernos, sin calcar.

El curso superior está consagrado á las siguientes materias:

Revisión y desarrollo de la geografía de la Francia.

Geografía física y política de Europa.

Geografía más sumaria de las otras partes del mundo.

Las colonias francesas. Ejercicios cartográficos de memoria.

En cuanto al método, «en todos los grados de enseñanza de la geografía—ha dicho M. Levasseur en el preámbulo de un libro destinado á las escuelas primarias—es preciso abstenerse de recargar la memoria de los alumnos, haciéndoles aprender una excesiva cantidad de nombres propios, é importa *hacer comprender* lo que se enseña. Esta doble recomendación se aplica, sobre todo, á la enseñanza primaria. Importa *hacer ver*, en cuanto sea posible, las cosas. Es el medio de *hacerlas comprender* y de *hacerlas aprender: Ver*, *comprender*, *saber.*» Hé aquí la excelente fórmula de Levasseur.

En 1878, al comenzar una conferencia á los maestros reuni-

dos en la Sorbona con motivo de la Exposición Universal, expresaba este pensamiento en la siguiente forma: «el maestro debe proponerse hacer conocer á sus alumnos un objeto determinado, la geografía, por ejemplo, ó la historia ó la gramática; pero necesita proponerse también desenvolver la inteligencia de los alumnos á que se dirige. La enseñanza tiene, pues, este doble fin: la adquisición de una noción y la formación de la inteligencia, á lo cual dicha noción contribuye.»

Es indispensable—á juicio de M. Levasseur—servirse de un libro en el que el niño aprenda su lección; pero el libro no da precisamente la lección; el papel del maestro no consiste en leer ó en hacer recitar al alumno el texto del libro. Importa que el maestro no presente á sus alumnos una nomenclatura árida, una serie de nombres propios que confíe exclusivamente á la memoria y una serie de definiciones que se reciten sin penetrar su sentido ó sin comprenderlas. Hace falta que anime la enseñanza con sus explicaciones y el texto del libro con sus comentarios. Este método personal ó activo es, sin duda, más difícil de practicar, porque exige mayor cultura y esfuerzo más considerable que el cifrado en la recitación; pero es mucho más fructuoso y no se puede menos de recomendar y de interesar á los maestros para que lo practiquen á toda costa.

No hay que pensar que se perfecciona la enseñanza de la geografía multiplicando los detalles. «*Aprender poco y bien*»—decía M. Levasseur en la conferencia indicada—debe ser el objetivo; si habéis dado á los alumnos nociones bien precisas y además la inteligencia de la geografía, habéis hecho bastante.»

Precisamente para *hacer ver y comprender*, aconseja que se comience por el plano de la escuela y el estudio del pueblo. Sobre el encerado y á la vista de los alumnos, el maestro trazará su dibujo midiendo la longitud de la clase, de los bancos, explicando la razón de cada línea que trace, interrogando á los alumnos á fin de asegurarse de que saben lo que dibuja y aun haciéndoles tomar parte en las medidas. Después de la sala de clase, se dibuja el pueblo, con sus principales caminos, sus casas de campo y sus particularidades, por el mismo sistema, haciendo siempre preguntas. Se dan paseos por los alrededo-

res, y al regreso se traza el plano de los lugares recorridos. Este método no resulta provechoso sino cuando las cosas representadas ó explicadas son familiares á los alumnos, porque su fin no consiste en enseñar la cosa misma, sino en emplear la cosa ya conocida para hacer comprender el modo de representación ó la razón de sér de ella. Si la cosa no es bien conocida, toda ventaja desaparece, el maestro no puede invocar el testimonio de los sentidos. Por ésto no conviene extender los paseos más allá de los sitios frecuentados.

Si se hiciera de un modo exclusivo este trabajo, sin tener la noción del globo y sin referir siempre al mismo los lugares conocidos, sería preciso un gran esfuerzo de espíritu para borrar las imágenes falsas que habría formado el principiante.

Se debe enseñar siempre con carta, porque las cosas geográficas son formas y posiciones que es preciso imprimir en la memoria. Tres nociones deben entrar al mismo tiempo por los sentidos y por el entendimiento en el espíritu de los alumnos y quedar en él: el nombre de la cosa, la forma de la cosa y la inteligencia de la cosa. Solamente la carta puede dar la impresión de la forma. Esta forma, á su vez, sirve mucho para la inteligencia de la cosa.

No basta que cada alumno tenga á la vista la carta de su atlas, es preciso que el maestro hable delante de la carta mural señalando cada objeto y que todas las miradas estén fijas sobre la misma.

Recomienda cartas murales de diversos tipos según el grado de adelanto de los alumnos, y hace notar su procedimiento didáctico para las cartas murales escolares, que consiste en hacer legibles á distancia los nombres principales, de modo que los alumnos los distingan sin fatiga para la vista. Los otros están en muy pequeños caracteres y no pueden ser distinguidos más que por el maestro cuando hace la lección sobre la carta; le sirven para ayudar á su memoria.

Es necesario tener un encerado. Conviene mucho una carta muda pintada en éste. En la citada conferencia á los maestros, M. Levasseur daba idea del uso de dicho material por medio de una lección modelo, en los siguientes términos:

«El Garona no nace en Francia, tiene su origen en los Pirineos españoles en el valle de Arán.»

Al decir esto se señala el nacimiento del río y se traza su curso superior en el valle de Arán.

«Entra en Francia corriendo por una región de montañas.»

Se hace notar la frontera francesa continuando:

«El Garona corre hacia el NE. atravesando el departamento del alto Garona, donde baña á Tolosa.»

Al pronunciar este nombre, debe señalarse el punto que representa la ciudad.

«Llegado á Tolosa, el Garona, que corre de SO. á NE., cambia en este sitio la dirección de su curso. Hasta aquí bajaba hacia el NE. siguiendo la pendiente general de los Pirineos; á partir del mismo, sufre la influencia del macizo central de Francia, cuyas últimas pendientes forman una barrera que no puede atravesar, y cuyo pie lame, dirigiéndose del SE. al NO. á través de una llanura fértil.»

Se ve que siguiendo el curso del río y dibujándolo, trata de dar la razón de los principales fenómenos: primera dirección del SO. al NE., segunda dirección del SE. al NO.; prescindiendo de los detalles en la explicación, suprime en el dibujo las pequeñas sinuosidades para dejar que se destaquen las direcciones principales, y á medida que se adelanta en el dibujo son mencionados los departamentos y las ciudades.

«El Garona pasa por los departamentos de Tarn y Garona, Lot y Garona, baña Agen, y, en fin, siguiendo siempre la misma dirección, alcanza el departamento de la Gironda, pasa por Burdeos, recibe el Dordoña y toma un nombre nuevo, el de Gironda.

«Después de dicha confluencia, presenta un aspecto completamente distinto; es casi un brazo de mar con navegación marítima, que reemplaza á la fluvial. Como la marea sube por el Garona hasta Burdeos y más arriba, se ha podido hacer de esta ciudad uno de los principales puertos de Francia, de la misma manera que se ha hecho, á la misma distancia aproximadamente, un puerto menos importante sobre el Dordoña,

en Libourne; en el país se designa con el nombre de Entre-Dos-Mares la pequeña lengua de tierra que está entre dos ríos animados por el flujo y el reflujo que ayudan á los buques á subir y á bajar.»

Cuando se ha explicado el curso de un río por medio de un trazado tan sencillo y de un comentario tan breve, en el que no se emplean más de cinco minutos, se hace algo más que enseñar un nombre propio á los alumnos.

El trazado de la imagen á medida que se habla deja en el niño una impresión viva; se le han explicado, además, las principales cosas que debe comprender y que harán que el Garona no sea para él una palabra, ni una mera imagen, sino el conocimiento geográfico de fenómenos sometidos á ciertas leyes. Conoce las razones de tres fenómenos de este orden: dirección de SO. á NE., dirección de SE. á NO., navegación marítima.

Por este ejemplo, se ve la tendencia á dar, en lo posible, la razón de las cosas.

Importa poco que el alumno conozca todas las sinuosidades de un río; una noción razonada como la expuesta sobre direcciones fundamentales según el relieve y las pendientes del terreno será más eficaz y duradera que la de aquéllas.

Para comprender el movimiento de las aguas, es preciso tener la noción del relieve. Por ésto no es bueno el método que consiste en enseñar sucesiva y aisladamente la geografía por cuencas. Se puede hacer con provecho en un curso superior, pero con la condición de que los alumnos posean una idea de conjunto del relieve por masas; de aquí la conveniencia de comenzar por el estudio especial del relieve del suelo y de servirse para el mismo de cartas hipsométricas. Se ha objetado, al tratar de la introducción de éstas en la enseñanza, que los niños no estaban en aptitud de comprenderlas; la experiencia demuestra que no es más difícil distinguir por colores las regiones bajas, medias y altas que figurarse las cadenas de montañas representadas por sombras. Las sombras cuando no indican más que una cresta engañan haciendo creer que las cadenas se parecen á murallas; si tienen la pretensión de indicarlo todo en una carta elemental, como se hace en las cartas

topográficas, resultan confusas. Las tintas hipsométricas muy sencillas, completadas por cortes en las márgenes de la carta, no tienen tal defecto y dejan una impresión duradera del relieve general de un país. La hipsometría conviene para la carta mural como para la del atlas.

Porque importa dar á los niños una idea justa de las formas del terreno, son recomendables las cartas en relieve. Para que resulten útiles hace falta que el relieve sea exacto.

Hay que proscribir los globos en relieve, porque, aun siendo muy grandes, representan una exageración tal que no pueden dar más que ideas inexactas de la relación de las montañas con la superficie general de la Tierra. La altura proporcional del Gaurisankar en un globo de 1 m. de circunferencia está representada por menos de un cuarto de milímetro de salida.

Si las cartas en relieve son locales para el estudio del pueblo, conviene que el geógrafo (que es frecuentemente el mismo maestro) adopte la misma escala para las alturas y para las longitudes á fin de no alterar los ángulos de pendiente. Si son cartas de un gran país, hay que exagerar necesariamente las alturas para hacerlas sensibles á la vista; pero debe exagerarse lo menos posible. En el conocido relieve de Francia de M. Levasseur, ha bastado tomar una escala vertical cuádruple de la escala horizontal para hacer aparecer los movimientos importantes del suelo. El aspecto de un relieve ligeramente exagerado no es tan falso como parece, porque en la realidad miramos las montañas desde abajo, mientras que en la carta las vemos de alto á bajo.

Se hace uso en las escuelas primarias de manuales, de atlas y de textos-atlas. El manual en preguntas y respuestas tiene el inconveniente de dispensar al maestro de esfuerzo personal y de dirigirse demasiado exclusivamente á la memoria del alumno. Es preferible el texto-atlas, el libro que contiene el texto y la carta colocados uno enfrente de otro de modo que el alumno no tenga que volver la página (1).

(1) Los textos-atlas de Foncin y Levasseur, inspirados en los de M. A. Guyot, se usan mucho en Francia.

En la enseñanza de la geografía en la escuela primaria el material tiene una gran importancia; pero el maestro la tiene más grande aún. Para aplicar el método propuesto, es preciso que el maestro pague con su persona, saque de su propia cultura una parte de las explicaciones, inventando medios de demostración y estando siempre dispuesto á responder á las preguntas del alumno. Es preciso servirse del libro sin constituirse en siervo del mismo. Para ésto hacen falta profesores, no solamente celosos sino bien preparados. De aquí la importancia de la preparación que debe darse en las escuelas normales.

La enseñanza secundaria se divide en enseñanza clásica, que se da en los liceos y colegios, y tiene como base el estudio de las literaturas antiguas, y en enseñanza industrial, que se da con nombres diversos en los liceos y colegios al lado de la enseñanza clásica y en establecimientos especiales. Esta última enseñanza, destinada á preparar la juventud para la práctica de los negocios, es casi paralela en ciertos casos á la enseñanza clásica y se relaciona en otros con la enseñanza primaria superior. Debería, si estuviera bien organizada, ser enteramente distinta de la enseñanza clásica, tener sus profesores y sus métodos propios y ser seguida por un número de alumnos mucho más considerable que ésta.

El programa de la enseñanza clásica ha sido modificado varias veces en veinticinco años. Una comisión que había nombrado en 1871 M. Julio Simón, ministro de la Instrucción pública, redactó un programa para nueve años, que ha sido aplicado de 1872 á 1880. Comprendía: 1.°, en las tres clases elementales, nociones sencillas sobre la geografía de la Tierra, de Europa y de Francia: enseñanza de escuela primaria; 2.°, en las tres clases de gramática (sexta, quinta y cuarta), geografía física y política de la Tierra, de Europa y de Francia; 3.°, en las tres clases de humanidades (tercera, segunda y retórica), geografía física, política histórica y económica de la Tierra, de Europa y de Francia, enseñanza encaminada á llevar la atención de los alumnos nuevamente sobre

la geografía física, base de todos los demás conocimientos geográficos, y á iniciarlos en algunas de las principales leyes de la física del globo, á ilustrar la geografía política por la historia y á completar el conocimiento de las comarcas con nociones de geografía económica relativas á la población, la agricultura, la industria, las vías de comunicación y el comercio. El término geografía económica como conjunto de estudios relativos á la geografía agrícola, minera, industrial, de vías de comunicación, comercial y aun demográfica, que no figuraba antes en los manuales ni en las lecciones de los profesores sino alguna vez parcialmente, entró por primera vez en el programa oficial y por ésto en el lenguaje corriente.

Este programa ha sido modificado varias veces en 1880, en 1885 y en 1890. Se ha simplificado la enseñanza, lo que es conveniente. La distribución de materias ha sufrido ligeras modificaciones, habiendo reemplazado en la cuarta clase al estudio de la Francia, el de la Tierra, que ocupa dos años (la cuarta y la tercera), y disminuyendo la extensión de la geografía económica. Han subsistido el espíritu general de la reforma de 1872 y el orden de los estudios.

La parte de la geografía en la distribución del tiempo es de hora y media por semana en las clases elementales y de una hora en las clases de gramática y humanidades; la diversidad de materias del programa clásico no permite más. El proyecto de 1872, le daba, á elección de los provisores, una clase de una hora por semana ó una clase de dos horas cada quince días, y pedía, además, la creación de una conferencia de una hora por semana.

Al crear M. Duruy la enseñanza secundaria especial al lado de la clásica y un poco por bajo de ésta, más sobria y con una aplicación más inmediatamente práctica que ella, con el carácter de preparatoria para los negocios, la agricultura, la industria ó el comercio, se reconoció la importancia de la geografía. De los cuatro años de estudios con que se estableció, en dos, los últimos, la geografía tenía amplio lugar. Aumentada la duración de esta enseñanza para convertirse en enseñanza secundaria moderna en 1891, con casi la misma que

tiene la clásica, la geografía debe desarrollarse y ocupar más tiempo que en la enseñanza clásica, porque el programa está aligerado con la supresión del griego y del latín, y el estudio de la geografía, particularmente de la geografía económica, tiene una gran importancia para alumnos que se dedican á la agricultura, la industria y, sobre todo, al comercio.

El programa geográfico de la enseñanza secundaria especial redactado en 1863 comprendía, bajo el título de geografía agrícola, industrial, comercial y administrativa, el estudio detallado de la geografía económica de la Francia y el estudio más sumario de la geografía económica de los otros Estados. Desde 1890 el espíritu de esta enseñanza ha cambiado completamente en los liceos; el programa moderno es lo mismo que el programa clásico, con adición solamente de un curso complementario sobre la geografía general colocado en el último año. Está dado por los mismos profesores, que emplean probablemente los mismos métodos.

Es lamentable, á juicio de M. Levasseur, que la geografía económica no haya conservado en esta enseñanza el papel educativo que le había sido asignado. Importa que no lo pierda en las escuelas primarias superiores y en las escuelas comerciales que están bajo la dirección del Ministerio de Comercio y de la Industria. En la escala escolar, las primeras están clasificadas por bajo de la enseñanza moderna y las segundas en un grado superior.

Hay escuelas primarias superiores en París; en los departamentos su número es muy reducido.

«La enseñanza primaria superior—dice la introducción á los programas de 1893—se distingue claramente de la enseñanza secundaria, sea antigua, sea moderna, con la cual se ha pretendido confundirla; la escuela primaria superior no es el colegio degenerado, es la escuela perfeccionada... Abierta á los niños de las clases laboriosas, que tendrán necesidad de consagrarse en la mayor parte de los casos al trabajo manual, la escuela primaria superior no puede menos de orientar á sus alumnos desde el primero al último día en las necesidades de la vida práctica que les espera.» La introducción declara tam-

bién que para componer el programa «se ha elegido en la historia, lo que puede formar el espíritu cívico; en geografía, lo que debe interesar é instruir al futuro comerciante...»

El programa no responde, sino muy imperfectamente, á este designio, porque en primer lugar, no da más que una hora á la geografía en cada año; en segundo lugar, el contenido del programa no lleva más que á ocuparse especialmente de los intereses del comerciante.

En las escuelas primarias superiores de París, la enseñanza está dada por un profesor especial y el programa ha sido casi el mismo que el de la enseñanza secundaria especial. Se concede á la geografía hora y media por semana en primero y segundo año, una hora en tercero para la sección industrial y tres para la sección comercial (distinción muy juiciosa) y una hora en cuarto año. El curso de cuarto año versa sobre materias que varían de una escuela á otra y que están apropiadas á las necesidades de los alumnos.

En los departamentos no hay generalmente profesor especial y la enseñanza geográfica está muy excepcionalmente tan desenvuelta como en París.

Conviene colocar en el activo de la enseñanza de la geografía económica los cursos que, con el título de geografía comercial, han establecido muchas sociedades docentes.

El ministro de Comercio y de la Industria tiene bajo su dirección ciertas escuelas que no son propiamente escuelas técnicas, como las de artes y oficios, sino establecimientos de instrucción que preparan para la industria y el comercio. Se distingue con razón entre la escuela de industria, en la cual se concede á la geografía hora y media en primero y en segundo año, y la escuela de comercio, en la que tiene esta asignatura una hora y media en primer año y tres horas en segundo y tercero.

En las escuelas superiores de comercio, la geografía tiene generalmente un lugar bastante amplio: en el Havre, cuatro horas en primer año y tres en segundo; en Lyón y en París, tres horas en los dos años; en Lila y en Burdeos, tres y dos horas; en la Escuela de altos estudios comerciales, cuarenta y

cuarenta y cinco lecciones. La geografía económica es objeto de dos cursos y está precedida de una revisión de la geografía general en el año preparatorio.

Instituído un concurso especial para el certificado de aptitud para el profesorado comercial en las escuelas prácticas de comercio, los candidatos tienen que hacer en la primera serie de pruebas una lección sobre geografía comercial ó legislación, después de lo cual, los admisibles permanecen un año en el extranjero con bolsa del Ministerio, y á su vuelta hacen la segunda parte de las pruebas, entre las cuales figura una lección en lengua extranjera sobre un asunto de geografía comercial.

El espíritu general de la reforma de 1872 sobre enseñanza de la geografía en las escuelas secundarias, está expuesto en un trabajo presentado por M. Levasseur en 1871 á la Academia de Ciencias, al darle cuenta de los programas redactados por la Comisión de geografía.

«La geografía, según el citado documento, no puede reducirse á una árida enumeración de nombres propios. Es interesante para los alumnos y realmente provechosa para la educación intelectual cuando describe las cosas, refiere los efectos á sus causas y hace comprender, por el encadenamiento de los fenómenos, las leyes que rigen la naturaleza y á las cuales está subordinada la actividad del hombre. Sólo con este carácter la geografía contribuye á formar el espíritu en una enseñanza clásica.

»Para alcanzar tal fin, importa en la enseñanza elemental describir con cuidado las cosas, ponerlas, si es posible, bajo la vista del niño directamente ó por lo menos en imágenes salientes de ellas, á fin de que produzcan una impresión duradera entrando por los ojos. En una enseñanza más alta, es preciso elevarse á las causas para hacer comprender los efectos. ¿No contribuye mucho á que se figure el alumno el relieve de un país el ponerle delante una carta geológica, dándole nociones sobre la formación de los terrenos y sobre los levantamientos sucesivos? ¿El conocimiento de la impermeabilidad de un suelo, no ayuda á darse cuenta del régimen de las aguas? ¿La meteorología, no da lugar á observaciones inte-

resantes sobre la abundancia ó la rareza de las aguas que el suelo absorbe ó que deja deslizarse sobre la superficie?

»Sin estar profundamente versados en ciencias, los profesores de los liceos y de los colegios se apropian por la lectura, y muchos se la han apropiado sin trabajo, la suma, poco considerable, de conocimientos necesarios en esta parte de su enseñanza, como un profesor de historia que, sin ser general, ni hombre de estado, ni economista, puede hablar acertadamente de batallas, de política ó de intereses industriales ó comerciales, ó como un profesor de ciencias, que enseña á la vez la química, la física y la historia natural, sin hacer de estos diversos ramos de la ciencia su especial estudio.

»La obra de la naturaleza es una de las fases de la geografía; la otra fase pertenece al hombre. El hombre construye moradas, traza caminos, cultiva los campos, explota las minas, crea sus fábricas, ejerce el comercio y produce la riqueza. Esta riqueza está ligada por íntimas relaciones con la naturaleza del suelo y del clima; una gran civilización no podría desenvolverse en el Sáhara; sobre los terrenos hulleros, casi desiertos hace doscientos años, se aprietan hoy las grandes industrias y las poblaciones numerosas. Importa hacer comprender estas relaciones y muchas otras, como las que existen entre la constitución geológica, la altitud de los terrenos y el modo de cultura; entre la dirección de las aguas y la de las vías de comercio. Si el hombre es artista de la riqueza y si le toca la parte mayor en la obra de la creación económica, el artista tiene necesidad de la materia, y casi siempre la dirección que da á su actividad está en relación con las condiciones del suelo en que vive. Es bueno inculcar algunos de estos útiles conocimientos en la enseñanza secundaria y abrir así el espíritu de los jóvenes al sentimiento de las leyes naturales de la economía política.

»Se hace, por este medio, la enseñanza de la geografía más interesante y más actual. Se ha pensado, no sin razón, que era difícil hacer enseñar la historia contemporánea hasta el año corriente, y el nuevo programa señala como límite el año 1848. ¿Y sin embargo, debe dejarse á los jóvenes en la

ignorancia del estado actual del mundo, en el cual están llamados á vivir? ¿No debe decírseles que varios Estados de Europa y de América se han transformado en virtud de sucesos recientes? ¿No debe hablárseles nunca de las producciones y del comercio, que constituyen el lazo principal por el cual nos ligamos á las comarcas lejanas, dejando á la conversación de los salones, á las lecturas de periódicos, á la experiencia de la vida, el cuidado de darles sobre este asunto nociones que hay el riesgo de que sean vagas, parciales y, por tanto, falsas? Lo que la historia no podría hacer porque tiene la pretensión de pronunciar juicios sobre los acontecimientos que refiere, la geografía lo puede hacer sin peligro, porque se contenta con hacer constar en este respecto el estado de las cosas.

«Así es como la geografía, iluminada de un lado por las ciencias matemáticas y físicas, que le muestran el secreto del mundo material, de otro lado por las ciencias morales y políticas, que le ayudan á comprender las obras del hombre, llega á constituir un estudio verdaderamente provechoso y educador.»

La formación geológica de los terrenos, estudio que antes de la reforma no estaba comprendido en los programas geográficos, y que debe ser hecho muy sumariamente en la medida necesaria para ayudar á la inteligencia del alumno, haciéndole retener más fácilmente la impresión de un sistema orográfico cuyo secreto posee; *el relieve del suelo*, estudiado, no como se hacía antes, por una mera enumeración de cadenas y montañas, sino por la descripción de las ondulaciones de la comarca, pliegues, crestas, mesetas, llanuras, valles, de modo que se tenga una idea exacta, con más ó menos detalles según los casos, de las formas del terreno; *el régimen de las aguas*, cuyo curso explica el relieve, como explica el clima su formación y como la geología hace comprender la absorción ó el deslizamiento de las mismas; *el mar y las costas; el clima*, cuyo estudio debe colocarse mejor al fin de la geografía física que al principio, porque aunque sea la causa principal del régimen de las aguas, resulta en gran parte de la altitud, de la orientación y de la constitución geológica, como de la proximidad ó del alejamiento de las grandes masas de agua: tales son las cuatro partes de

la geografía física en dichos programas. Viene en seguida ***la geografía política***, que se apoya en la historia y estudia al hombre en su pasado y en su presente, comprendiendo ***la geografía histórica***, es decir, la emigración de las razas, la formación de los Estados, y las revoluciones de los pueblos, y ***la geografía administrativa***, ó sea el reparto del territorio de cada Estado en las principales cirunscripciones, con algunas nociones sobre su gobierno y el mecanismo de su administración interior. Bajo el nombre de ***geografía económica*** están comprendidos el estudio de ***la población*** (repartición territorial, distribución, acrecentamiento), considerada principalmente en sus relaciones con el suelo; de ***la agricultura***, con indicación sumaria de los principales productos característicos de cada región y de su relación con el suelo y el clima; de ***la producción mineral*** y de su relación con la constitución geológica; de ***la industria manufacturera*** en sus rasgos esenciales y considerada principalmente en su relación con la agricultura y las minas, que le proporcionan sus materias primeras, y con la población, que consume sus productos; ***las vías de comunicación*** por agua y por tierra, cuyo trazado se subordina al régimen de las aguas, al relieve del suelo y á las necesidades de la población; ***el comercio*** que, utilizando estas vías, pone los productos de la agricultura y de la industria mineral y manufacturera al alcance de la población y establece corrientes de cambio entre las naciones.

Estas diferentes partes de la enseñanza constituyen los tres grupos de la geografía ***física, política*** y ***económica***. A ellas podría añadirse otra: ***geografía matemática,*** pero esta forma una ciencia particular constituída con independencia.

La geografía económica no existía en nombre ni de hecho en la enseñanza francesa antes de 1865. En 1866 se la introdujo de hecho en el programa de la enseñanza secundaria especial, y en nombre y de hecho en el programa de la enseñanza clásica de 1872. Util en todas partes, tiene una importancia capital en la primera de dichas dos enseñanzas y debe tomar en ella más desarrollo que en las otras.

Estas diversas maneras de ser de la geografía no son más

que los miembros dispersos de una misma ciencia; es preciso juntar estos miembros distintos á fin de dar al cuerpo la unidad y la vida, buscar los lazos que unen las partes unas á otras para elevarse hasta la concepción de la harmonía general.

Ninguna de las partes de la geografía así entendida es nueva; pero las indicadas cuestiones suelen tratarse aisladamente como extrañas las unas á las otras, colocadas aquí ó allá sin orden, porque, á pesar de los trabajos sistemáticos de los alemanes, á pesar de los esfuerzos de algunos profesores de Inglaterra y de América, no se sigue siempre el lazo lógico que une las partes.

Es preciso que resulte el enlace bajo el gran amontonamiento de fenómenos; los geógrafos deben buscar ante todo el encadenamiento y la unidad. Una ciencia no es verdaderamente digna de este nombre si no ha llegado á abrazar su asunto de manera que forme un todo homogéneo, cuyas partes se liguen estrechamente las unas á las otras por una idea común.

Los maestros no deben perder de vista este hilo conductor, á fin de mostrar, describir, explicar de manera que la geografía sea una verdadera descripción de la Tierra animada y pintoresca como el original que se propone pintar, diversa como ella, y, sin embargo, una por las grandes leyes de la física terrestre, de la cual todos los fenómenos naturales son manifestaciones, y por la harmonía que se establece en los fenómenos sociales entre las fuerzas de la naturaleza y el genio del hombre. La Tierra ha de presentarse como un cuadro de los recursos propios de cada comarca, de los esfuerzos de los pueblos para explotar estos recursos, del resultado más ó menos feliz de estos esfuerzos, del movimiento que producen la industria y el comercio, y de las diversas civilizaciones, que nos presentan en la misma época, como para nuestra instrucción, toda la serie de condiciones por las cuales la humanidad ha pasado desde los tiempos más remotos. La Tierra es el dominio del hombre; es preciso que el hombre conozca su dominio para gozar de él y para hacerle valer; la geografía tiene por objeto enseñárselo.

En la lucha continua que la humanidad libra desde el co-

mienzo de los siglos contra la miseria, la ignorancia y la inmoralidad, es decir, contra el mal, cada pueblo tiene por auxiliares ó por enemigos las fuerzas de la naturaleza, según que ha sabido plegarlas á sus designios á fuerza de inteligencia y de trabajo, ó que, por imprevisión ó pereza, las ha abandonado á sí mismas; tal es la conclusión última á la cual llega la geografía.

En la concepcion de M. Levasseur esta ciencia, partiendo de la observación de los fenómenos puramente físicos y materiales, se eleva hasta los estudios del orden moral, y en su término se confunde casi con la ciencia económica, á la cual se refieren las relaciones del hombre con la naturaleza.

En los nuevos programas de 1872, que considera como base fundamental de la reforma en la enseñanza geográfica, la distribución general de la materia descansa sobre los principios siguientes: volver muchas veces sobre los mismos asuntos, á fin de grabarlos en la memoria; proceder, no por simple repetición, sino por gradación progresiva; dar al estudio de cada país un desenvolvimiento proporcional al interés que deba inspirarnos. Dichos programas piden que se describan los grandes fenómenos de la naturaleza y que se hagan conocer las producciones características de las comarcas, la riqueza de los Estados y su organización política.

En cuanto á la manera de aplicar estos programas—decía M. Levasseur—el geógrafo está obligado á compulsar muchas estadísticas, á reunir y comparar muchas cifras; pero debe tener cuidado de no darlas todas. Hay que usar sobriamente de los datos de estadística en geografía, como de las fechas en historia.

La aplicación de este método no dispensa del esfuerzo de la memoria. Sería aplicarlo mal limitarse á enseñar generalidades vagas y sin fundamento por reacción contra el abuso de la nomenclatura. No suprime los hechos y los nombres; los explica y los ilustra, y para tener el tiempo de explicar la razón de las cosas, no se comprende en la lección del maestro y no se pide al alumno que conserve en la memoria más que las cosas esenciales ó, por lo menos, muy útiles, dejando al

manual que el alumno consulta, pero que no debe aprender enteramente de memoria, el cuidado de proporcionar más detalles.

Este sentido se ha mantenido en sus principios esenciales desde que se afirmó en la reforma explicada con tanto acierto en el Congreso de Londres por su principal inspirador. Las *Instrucciones* dictadas por el Ministro de Instrucción Pública á los funcionarios de la enseñanza secundaria sobre la aplicación de los programas de 1890 lo muestran cumplidamente.

«La geografía—decía el Ministro—tiene un valor educativo y concurre, como la historia, al desenvolvimiento de las diversas facultades del alumno. Sirve para despertar y enriquecer la imaginación describiendo los lugares y las civilizaciones; para formar el raciocinio encadenando las causas á las consecuencias y tratando de elevarse de los hechos á las leyes; para dar una educación moral, porque todo estudio que tiene por objeto el hombre es un estudio moral; para dar una educación cívica haciendo conocer la patria desde la escuela; para desenvolver su memoria, sin partir, no obstante, de la idea de que con aprender nombres se sabe geografía. Las *Instrucciones*, afirman el principio de que la base de la enseñanza es un conocimiento sólido y racional de la geografía física, que debe darse el primer lugar al estudio del relieve del suelo, que importa describir los macizos necesarios para dar una idea de la configuración general de una comarca y para explicar la distribución de las aguas, que entre la orografía y la hidrografía hay una relación necesaria, por lo cual no puede tratarse de ésta sino después de aquélla, y que los climas deben formar el último capítulo de la geografía física. En este orden de estudios ninguna noción puede ni debe ser introducida sin su razonamiento ó explicación de causa.»

A propósito de la geografía económica, en que el orden y el encadenamiento de las ideas se establecen más fácilmente, las *Instrucciones* recomiendan poner bien en evidencia el lazo que une los hechos económicos á los fenómenos físicos. Se hace de todo casi en todas partes, y el maestro debe llamar la atención para cada región sobre las industrias que son como

los frutos del suelo; localizándolas, no se olvidará de explicarlas. Las cifras tienen también su lugar señalado en este estudio; pero el abuso de la estadística es tan perjudicial como el de la nomenclatura.

Las *Instrucciones* tratan después de la geofrafía política y de la geografía histórica, y terminan por una declaración oportuna. «Nada absoluto puede decirse sobre el desarrollo que conviene dar á cada una de las tres partes, física, económica y política. Todo depende de la materia de que se trata y del grado de madurez para quienes se trata.»

Hacen falta cartas murales, manuales y atlas conforme á los programas. Diversos autores los han compuesto; cada gran librería clásica tiene los suyos.

MM. Lavallée, Dussieux, Barberet y Magin, Malte-Brun hijo, Babinet Messias y Michelot, Drioux-Leroy, Delamarche, Chevalier, Périgot, Cortambert y otros habían publicado, antes de la reforma de 1871-74, obras, libros ó atlas, algunos de los cuales constituían un progreso sobre los clásicos anteriores.

Después de la reforma, varios de ellos, y particularmente M. Cortambert, han modificado ó corregido sus obras para ponerlas en harmonía con los nuevos programas.

MM. O. Reclus, Lemonnier y Schrader han escrito también libros apropiados á la enseñanza secundaria; MM. Schrader, Prudent y Anthoine han publicado atlas de geografía moderna. La mayor parte de estos trabajos, libros y cartas están editados por la librería Hachette y Compañía.

El mismo Levasseur ha dado á luz una larga serie de publicaciones, libros y atlas para cada una de las clases de la enseñanza clásica y especial editadas, como su gran Atlas de Geografía física y política, por la librería Delagrave. La expresión más completa de su método se encuentra, á juicio del mismo, en la obra *La France et ses colonies (géographique et statistique)*.

La misma librería ha editado las obras, libros y atlas del general Niox, que están destinadas á la enseñanza militar.

M. Pigeonneau, que se interesa particularmente en la geo-

grafía económica, ha compuesto una colección completa de manuales editados por la librería Belin. El Atlas Drioux-Leroy, frecuentemente reformado, y las lecturas geográficas de M. Lanier, que forman muy útil complemento del manual, están editados por la misma librería.

La librería Colin ha editado las obras, muy extendidas en la enseñanza, que M. Foncin ha compuesto principalmente en forma de textos-atlas.

Los manuales clásicos de M. Marcel Dubois, más recientes, están editados por la librería J. Masson.

Cita después M. Levasseur las primeras publicaciones de Vidal de la Blache *(La Terre, Etats et nations de l'Europe autour de la France)*, editadas por la case Delagrave, á las cuales hubiera podido añadir el excelente manual hecho en colaboración con Camena d'Almeida *(Cours de Géographie. Enseignement sécondaire)*, y el *Atlas général Historique et Géographique*, que, con los libros de Dubois, constituyen la última palabra de la geografía pedagógica francesa.

M. Deville ha escrito para la enseñanza comercial un tratado *(Manuel de gégraphie commerciale)*, en dos volúmenes, editado por la librería Berger-Levrault.

Muchas de dichas publicaciones están ilustradas con pequeñas cartas y láminas. Tales ilustraciones son recomendables cuando están bien elegidas; atraen la atención y contribuyen á fijar el objeto en la memoria de los alumnos.

Para determinar bien la situación relativa de los lugares, la carta es indispensable. M. Levasseur insiste mucho, con razón, en que lo importante es *hacer ver* y *hacer comprender* para *hacer saber*, y que *hacer ver* es una manera de *hacer comprender* y *retener*. Por esto, sabiendo, en virtud de su experiencia de profesor, que los alumnos no se toman siempre el trabajo de hojear y de consultar un atlas al mismo tiempo que estudian su lección en el libro, se ha propuesto colocar la carta lo más cerca posible de la lección. En el libro habría sido preciso volver páginas para encontrar en la carta un lugar geográfico; con objeto de simplificar el trabajo, ha hecho atlas que no son mucho más difíciles de manejar que los volúmenes, y que,

formados según el método analítico, contienen tantas cartas distintas como capítulos hay en el libro, conteniendo cada carta solamente los lugares mencionados en su capítulo. Este procedimiento ha tenido muchos imitadores.

Para *hacer ver*, el maestro no puede emplear durante su lección un atlas, tiene necesidad de la carta mural. El uso frecuente del encerado es muy recomendable: completa la carta mural.

La carta mural puede ser más detallada para una clase de liceo que para una escuela primaria; debe, sin embargo, procurarse siempre en ella sencillez y claridad.

El encerado ordinario sirve para el trazado de ciertos detalles que la carta mural no da suficientemente. Hay dos maneras de servirse de él: ó el maestro hace su dibujo antes de la clase, sistema preferible cuando no está bastante seguro de su mano, ó dibuja en clase á medida que expone su asunto, procedimiento que deja una impresión más viva en el espíritu de los alumnos. Es bueno emplear lápices de colores para que el dibujo hiera más la vista. M. Levasseur recomienda el uso de las cartas murales mudas sobre tela apizarrada, que ofrecen solamente el contorno de las costas, los límites de los Estados y de las divisiones administrativas y el emplazamiento de las principales poblaciones. Sobre estas cartas, el profesor, guiándose por los límites, pone cada cosa en su sitio, dibuja con seguridad y hace durante la lección un croquis más correcto que el trazado sin guía. Este procedimiento tiene otras dos ventajas. En primer lugar, hace ver al alumno inmediatamente la relación de la parte dibujada con el conjunto de la comarca. En segundo lugar, si el alumno se sirve de nna pequeña carta muda con las mismas divisiones, puede seguir la leccion reproduciendo el dibujo del profesor á medida que éste lo traza; así se graban mejor las cosas en la memoria y se conserva una nota precisa de la lección.

Las cartas mudas para el dibujo del alumno son de dos clases: unas con los límites de las divisiones administrativas y las capitales, y otras con las líneas de costas y las corrientes de agua. M. Levasseur aconseja emplear las primeras para el

dibujo de los ríos y de las montañas, y las segundas para dibujar los departamentos y las montañas. Así, proporcionando al alumno puntos de referencia, se consigue que haga también su croquis más rápida y exactamente que procediendo sin guía.

Sucede con frecuencia que cuando el alumno dibuja por completo una carta se interesa más en el dibujo y en el colorido que en la posición de los lugares; con la carta muda es preciso que reflexione á cada paso sobre aquélla, para que lo dibujado guarde relación con lo que se añade.

El método propuesto no excluye absolutamente el trazado de cartas completas por el alumno; pero restringe su empleo y las reemplaza con ventaja por las mudas en la mayor parte de los casos.

La carta muda del alumno se recomienda por otro motivo: sirve para hacer ejercicios que equivalen á las preguntas sin exigir el tiempo que éstas. El maestro pide trazados que ejecutan todos los alumnos al mismo tiempo y se examinan en pocos minutos.

En la enseñanza secundaria en Francia, la geografía está á cargo del profesor de historia y de geografía. Algunos amigos de la geografía han reclamado, y reclaman todavía, que la geografía sea enseñada por un profesor especial, que se cree una agregación de geografía y que se establezca en la Escuela normal superior una sección de geografía para la preparación á este examen. Se invocan en apoyo de la reforma argumentos juiciosos, como la especialidad de ciertos conocimientos científicos ó económicos necesarios al geógrafo y supérfluos al historiador, pero que no son concluyentes. En algunos grandes liceos podría haber ventaja en confíar á un mismo profesor las clases de geografía; pero en los pequeños establecimientos sería demasiado el empleo de dos profesores: uno para historia y otro para geografía.

Por otra parte, muchos pedagogos piensan que especializando demasiado á los maestros de la enseñanza secundaria, se corre el riesgo de limitar mucho su horizonte y tal vez de impulsarles á que den un detalle excesivo en la enseñanza. En la escuela primaria un mismo maestro da toda la enseñanza;

en las cátedras de la enseñanza superior, la especialidad se impone; pero la enseñanza secundaria está en una situación intermedia. Ahora bien, entre la historia y la geografía hay relaciones bastante íntimas para que la una no sea incompatible con la otra, y los conocimientos especiales que la topografía, la confección de cartas, etc., exigen, no son más difíciles de adquirir que los relativos á cronología ó á lectura de cartas.

Los profesores de historia y de geografía deben estar provistos de grados que acrediten su capacidad. El primero es la licenciatura histórica; el segundo, que constituye la sanción definitiva del profesorado, es la agregación. La licenciatura es un examen que los candidatos, ya provistos del grado de bachiller, sufren ante las facultades de letras, para presentarse al cual no están de ordinario capacitados sino después de dos años de estudios especiales. La agregación es un concurso muy difícil, que tiene lugar todos los años ante un jurado nombrado por el Ministro; para presentarse á la agregación es preciso ser licenciado.

El concurso de agregación ha sido modificado y descompuesto en dos series de pruebas en Octubre de 1895. La primera, que consiste en sostener una tesis, explicar un texto y dar una lección que se discute, tiene por jueces á los profesores de la facultad en que el alumno ha estudiado; la segunda tiene lugar ante un jurado especial.

Los candidatos á la licenciatura y á la agregación se preparan los unos en la Escuela normal superior, en la que se entra por concurso; los otros en las facultades, en las que se conceden bolsas á los alumnos de mayores méritos.

En la enseñanza primaria, es bueno que los maestros sigan exactamente el programa oficial y se atengan por completo al método establecido. En la enseñanza secundaria, conviene dejar más iniciativa á los profesores, exigiéndoles que realicen el programa. No hace falta encerrarles en prescripciones demasiado minuciosas; según la índole de su exposición y el grado de adelanto de los alumnos, el maestro podrá insistir más sobre tal ó cual parte, poner en relieve los puntos que le

parezcan propios para excitar el interés, agruparlos como juzgue conveniente. Importa que la geografía sea sabida, y para esto es preciso que la enseñanza tenga variedad, movimiento, que profesores y alumnos encuentren en ella un cierto atractivo. Ahora bien, dejando al profesor una gran libertad para moverse dentro del plan general y para arreglar sus lecciones con libertad, se hará para él y para su clase la enseñanza atractiva. El solo punto en que la administración y la inspección tienen interés en mostrarse exigentes es en el resultado.

En Francia, la enseñanza superior se reparte entre las facultades y los establecimientos especiales.

La geografía se profesa en las facultades de letras. Hay una clase de geografía en Burdeos, en Lila, en Lyon y en Nancy; un curso en Caen, un curso complementario en Aix y en Grenoble, un maestro de conferencias en Montpellier y en Tolosa, una cátedra de historia y de geografía de los tiempos modernos en Besançon, una cátedra de historia y de geografía de la antigüedad y de la edad media en Clermont. En la Escuela superior de Argel se profesa un curso de geografía de Africa.

La Facultad de letras de París tiene una cátedra de geografía, la primera fundada (en 1809) y la única que ha existido en Francia durante largo tiempo, y una cátedra de geografía colonial fundada en 1892. De estas cátedras depende una especie de seminario ó laboratorio fundado en 1890 y reservado á los estudiantes de la Facultad que tienen una vocación decidida por la geografía; en las salas de geografía encuentran facilidades para el trabajo y direccion para sus estudios. Se le ha agregado, en 1895, un centro científico de estudios coloniales colocado bajo la direccion del profesor de geografía colonial y del secretario adjunto. Los estudiantes que se preparan para la agregación tienen, si no por los reglamentos, por la tradición que los maestros han establecido, cuatro años por lo menos de cursos y de conferencias que seguir, dos para la licenciatura histórico-geográfica y dos para la agregación.

Existe, además, en la Facultad de ciencias de París un

curso de geografía física. Análogamente, en Lyon y en Nancy el profesor de geología de la Facultad de ciencias hace un curso complementario ó una conferencia de geografía física; en Lyon un profesor está encargado especialmente de un curso de etnología; en Nancy se han establecido recientemente para los jóvenes que se preparan á la agregación, además de las lecciones especiales del profesor de geografía de la Facultad de letras, cuatro cursos de geografía en la Facultad de ciencias.

En la Facultad libre de París da un curso de geografía física el profesor de geología M. de Lapparent; la de Tulle tiene un curso de geografía. En las escuelas preparatorias de Nantes y de Rouen hay también un curso para esta ciencia.

En la enseñanza superior sólo la especialidad es fecunda. Importa que existan cátedras especiales en ciencias y en letras. Un geólogo puede, explicando la formación y el modelado de los terrenos, abrir horizontes á la ciencia geográfica; pero la geología no encierra todos los secretos y todas las riquezas de esta ciencia; la meteorología, la botánica y la zoología, la topografía y la hidrografía tienen mucho que enseñarle, sin hablar de las matemáticas. La diversidad de aptitudes de los maestros contribuye al progreso de la ciencia. En cuanto á letras, si para la enseñanza secundaria la geografía está bien á cargo de los profesores de historia, en la enseñanza superior la asociación de ambas materias no es conveniente, porque aun cuando el profesor sea especialista en ambas, le falta tiempo para tratar las dos convenientemente; la una sería sacrificada á la otra.

El Colegio de Francia posee dos cátedras consagradas, en parte por lo menos, á la geografía: la cátedra de geografía, historia y estadística económicas, y la cátedra de geografía histórica de la Francia.

En la Escuela práctica de altos estudios M. Longnon hace un curso de geografía histórica de la Francia. En el Museo de historia natural, muchos cursos, sin estar dedicados á la geografía, tratan de materias que son conexas con esta ciencia, y las lecciones penetran alguna vez con gran provecho para los oyentes en el terreno mismo de la geografía. Además, el di-

rector del Museo ha establecido para uso de los viajeros, fuera de los cursos, conferencias especiales con carácter esencialmente geográfico. Se enseña también la geografía en escuelas especiales.

En la Escuela normal superior, donde los alumnos, que son admitidos por concurso, pasan tres años preparándose para el profesorado y se presentan á la agregación á la salida, la enseñanza geográfica se dirige á los que aspiran á la agregación de historia y de geografía. En segundo año comienzan á especializar, y, á partir del tercer año, la especialización es completa. Hay tres conferencias de geografía por semana de una hora y media cada una. Una sola de estas conferencias es común á los alumnos de segundo y tercer año; el profesor, en un ciclo de dos años, trata las principales cuestiones de geografía general y de método; por excepción se hacen lecciones de alumno ó se examinan trabajos escritos sobre un asunto dado con algunos meses de anticipación. Las otras dos conferencias se dirigen solamente á los alumnos de tercer año y se ocupan en trabajos en común. Uno de los alumnos se encarga de tratar en veinte minutos ó en tres cuartos de hora, según la índole de la cuestión, un tema señalado algunos días antes. El profesor hace brevemente la crítica de la exposición que acaba de oir; después el resto de la conferencia es consagrado á una discusión ó á un cambio de ideas sobre las cuestiones suscitadas por el tema. Como el número de alumnos no pasa por término general de media docena, es posible á todos intervenir en la discusión.

En la Escuela normal de Sevres, que prepara profesores mujeres para la enseñanza secundaria, hay conferencias especiales de geografía. En la Escuela de Saint-Cyr y en la Escuela superior de guerra los alumnos siguen cursos de geografía militar y sufren exámenes. La Escuela libre de ciencias políticas tiene un curso regular de geografía comercial y estadística y de geografía y etnografía, y cursos facultativos de geografía y organización militar y de geografía del extremo Oriente. La Escuela colonial, varios cursos que se refieren á la geografía. La Escuela de lenguas orientales, un curso de

geografía, historia y legislación del extremo Oriente. En la Escuela de altos estudios comerciales hay un curso de geografía económica, y lo mismo en las escuelas superiores de comercio.

En el Instituto nacional agronómico, el curso de agricultura comparada, que funda el profesor sobre el estudio de la climatología y de la geología, tiene el carácter muy pronunciado de geografía económica.

En la enseñanza superior no hay ni programa común ni método uniforme. Cada profesor tiene una misión especial que cumplir.

En la mayor parte de las escuelas especiales, como la Escuela normal superior, se debe preparar á los alumnos para un examen determinado, y por esto hay que seguir un cierto programa sin la necesidad de tratar todas sus materias. En las facultades es más libre la elección del asunto, aunque tenga que determinarse por las exigencias de la preparación para la licenciatura ó la agregación.

En el Colegio de Francia, el profesor fija cada año el asunto de su curso con la aprobación de la asamblea de profesores. En 1894-95, M. Longnon, profesor de geografía histórica de la Francia, trató de la descripción de las dos Aquitanias y de la Novempopulania en la declinación del período romano; monsieur Levasseur, en su curso de geografía, historia y estadística económicas, se ocupó en el desenvolvimiento económico de los Estados-Unidos (agricultura y minas).

En las escuelas especiales no hay más que alumnos; en las facultades hay estudiantes y oyentes; en el Colegio de Francia, cuyos cursos no corresponden á un examen, hay, sobre todo, oyentes.

El valor de un curso de enseñanza superior depende enteramente de la ciencia y del talento del maestro. Nada hay que prescribir sobre la manera de proceder. Hacer adelantar la ciencia, difundir los principios de ella y propagar el gusto por su estudio, hé aquí el fin; interesar instruyendo es lo que importa recomendar; pero pertenece al maestro sólo buscar los medios de conseguir éxito, y es preciso dejarle libre la elección.

Como en la enseñanza secundaria, importa en la superior que el profesor disponga de un buen material de cartas murales y de cuadros. Si no tiene más que oyentes, ejerce la acción científica por la lección pública, completándola, si fuese preciso, por consejos dados en particular á los oyentes que vengan á pedírselos. Si tiene alumnos, es preciso, no solamente que les comunique su ciencia con sus lecciones, sino que los excite á trabajar por ellos mismos y que los guíe en su trabajo, dándoles de tiempo en tiempo temas que tratar, mostrándoles cómo se hace una investigación, cómo se estudia una cuestión y cómo se expone con la palabra ó con la pluma.

Las publicaciones científicas, periódicos, revistas y libros son medios de enseñanza. Sin hablar de los periódicos políticos, algunos de los cuales contienen frecuentemente trabajos de interés para la geografía, cita M. Levasseur entre las publicaciones especialmente relativas á esta ciencia los ***Annales de Géographie***, revista trimestral que ha comenzado á aparecer en 1891; la ***Revue de Géographie***, publicación mensual que cuenta veinte años de existencia, el ***Annuaire du Club Alpin***, los boletines de la Sociedad de Geografía y de la Sociedad de Geografía comercial de Paris, así como los de las sociedades de provincias; el ***Bulletin du Comité de l'Afrique française***, ***Le Tour du Monde***, ***Le Journal des Voyages***, publicación completamente popular, ***Le Moniteur Officiel du Commerce***, la ***Revue Maritime et Coloniale***, la ***Revue Internationale de Géographie***, la ***Revue de Topographie***, etc.

Entre las sociedades de geografía que contribuyen á propagar el gusto por la geografía y á vulgarizar sus conocimientos, figura la de París, que es la más antigua de las sociedades de este género, la Sociedad de Geografía comercial de París, el Club Alpino, la Sociedad Africana, la Sociedad de Estudios coloniales, la Sociedad de Topografía, la Sociedad Indo-china, la Sociedad de Geografía de Marsella, la Sociedad de Geografía comercial de Burdeos, la Sociedad de Geografía de Lyón, la Sociedad Normanda de Geografía (Rouen), la Sociedad de Geografía del Este (Nancy), la Sociedad de Geografía de Lila, la Unión general del Norte de la Francia (Douai) la Sociedad

de Geografía de Valenciennes, la Sociedad de Geografía Languedociana (Montpellier), la Sociedad de Geografía de Nantes, la Sociedad Bretona de Geografía (Lorient), la Sociedad de Geografía del Centro de la Francia (Tours), la Sociedad de Geografía de Rochefort, la Sociedad de Geografía comercial del Havre, la Sociedad de Geografía comercial de Saint Nazaire, la Sociedad Borgoñona de Geografía, la Sociedad de Geografía del Aube.

En el Ministerio de Instrucción pública, el Comité de trabajos históricos y científicos, una de cuyas funciones es servir de lazo entre las sociedades sabias, se compone de cinco secciones, una de las cuales es la de geografía histórica y descriptiva.

Varios Ministerios concurren con sus publicaciones á la propagación de las ciencias geográficas; el Ministerio de la Instrucción pública, por el Comité de trabajos historicos y científicos; el Ministerio de la Guerra, por el Servicio geográfico del Ejército, que está encargado de la carta á 1 : 80.000 y de todo el trabajo cartográfico del Ministerio; el Ministerio de la Marina, por el Depósito de planos y cartas de la Marina; el Ministerio del Interior por el Servicio de la carta á 1 : 100.000; el Ministerio de Obras públicas, por la publicación de la carta á 1 : 200.000 (sin acabar) y el album gráfico de estadística, etc. El Ministerio de Negocios extranjeros posee archivos cartográficos muy preciosos. El Ministerio de las Colonias ha creado recientemente un servicio geográfico, cuya dirección ha sido confiada á un agregado de historia y de geografía. Independientemente de las riquezas cartográficas que encierran las bibliotecas generales y, sobre todo, la Biblioteca nacional, que posee un riquísimo departamento de geografía, hay varias bibliotecas, especialmente consagradas á la geografía, y que están más ó menos liberalmente abiertas al público: la Biblioteca de la Sociedad de Geografía, la Biblioteca de la Sociedad de Geografía comercial, el Depósito de cartas de la Marina, la Biblioteca de la Escuela superior de Guerra, la Biblioteca de la Escuela normal superior, la Biblioteca de la Sorbona, etc.

Tal fué el discurso de M. Levasseur á que me refiero, en

términos amplios por su interés y utilidad práctica para los profesores de geografía.

Después del discurso del eminente profesor del Colegio de Francia, para que no dejase de tratarse en el Congreso de los viajes escolares como medio importantísimo de educación geográfica, hice algunas observaciones sobre este punto. Dije que desde la aplicación del método topográfico á la geografía no se ha hecho un progreso más grande que el realizado por la organización de viajes escolares. Son un excelente medio, porque ensanchan las ideas y favorecen el desarrollo del espíritu de observación de los alumnos, sirviendo para que estos hagan la geografía por sí mismos. En los libros se encuentra la geografía formada; en los viajes se la elabora. Desgraciadamente los viajes escolares son difíciles de organizar y caros.

Como en España hemos hecho esfuerzos para extender la práctica de los viajes escolares introducidos por la *Institución libre de enseñanza*, creí oportuno depositar sobre la mesa del Congreso las publicaciones en las cuales las personas que se interesen especialmente en la cuestión puedan encontrar indicaciones sobre nuestra manera de obrar y los resultados alcanzados, sobre todo respecto á las colonias organizadas por el Museo Pedagógico de Madrid, con ocasión de las cuales los alumnos, al mismo tiempo que la salud y el vigor, mediante vida activa y sanos ejercicios al aire libre en el campo y á orilla del mar, adquieren el espíritu de observación y el hábito de hacer el estudio del terreno.

M. Levasseur se mostró completamente de acuerdo con lo expuesto. Habló de los paseos escolares como medio de completar la enseñanza de la geografía en la escuela primaria y en la segunda enseñanza y de los viajes que la ciudad de París hace que lleven á cabo todos los años los alumnos de sus escuelas municipales. Hizo alusión á la Sociedad de Topografía de Francia, que favorece mucho los paseos y excursiones escolares, dando motivo al ilustre representante de la misma, mi docto amigo M. Ludovic Drapeyron, para declarar el excelente resultado de las excursiones escolares en la enseñanza de la geografía.

Con motivo de este cambio de observaciones sobre los viajes escolares, un ilustrado inspector del *School Board*, cuyo nombre siento haber olvidado, me dió á conocer un modo de hacer las excursiones que se va propagando en la Gran Bretaña.

Durante las vacaciones maestros y alumnos pasan cinco ó seis semanas en el campo y á la orilla del mar. La caravana se pone en marcha con un par de carruajes alquilados para conducir tiendas, equipaje y provisiones, y recorre hasta su destino 80 ó 100 millas por carretera. El viaje dura para esta distancia unos tres días; las comidas se preparan en marcha, y á la noche se hace alto para acampar en lugar conveniente. Por la mañana temprano se levantan las tiendas, se enganchan los caballos, y, después de un almuerzo al aire libre, se continúa la marcha. Algunos muchachos en bicicleta forman la vanguardia encargada de elegir sitio á propósito para acampar y todo lo necesario. Para el campamento definitivo se prefiere, estando cerca del mar, un punto en la costa, con suelo seco y buen agua.

No se permiten criados ni sirvientes de ninguna especie, y los muchachos levantan tiendas, cocinan, sirven las embarcaciones y generalmente atienden á todas sus necesidades. El régimen de vida establecido, que no es duro, se observa con rigor y el trabajo está repartido con equidad. El cuerno toca diana, para las comidas y cubre fuegos de noche. Durante el día tienen diferentes recreos: remar, navegar á la vela y nadar son los preferidos, pero no faltan aficionados al *cricket*, al *football*, al *tennis* y á la pesca.

Es un mes inolvidable para los expedicionarios, que gozan una serie no interrumpida de placeres sanos, siendo el viaje de vacaciones tema preferente de conversación durante meses antes y después de realizarse.

Así se proporciona á los muchachos vida de campo, que ofrece oportunidad para ejercicios de endurecimiento y ensayo de iniciativas, á que se prestan poco los afectados ejercicios y juegos escolares ordinarios; se les expone al sol y al aire durante una temporada, con gran ventaja tanto en el respeto

físico como en el moral, y se les somete á una sana experiencia de bastarse á sí mismos, que es de mucho valor para los que tienen el hábito de servirse de criados para todo.

De los viajes como medio educador trató el profesor de Saint-Gall, K. C. Amrein, que hizo una moción encaminada á que las sociedades geográficas organicen viajes de estudio para jóvenes con educación universitaria, bajo dirección competente y conforme á un programa científico.

Las sociedades geográficas podrían hacer planes y programas para estos viajes con todos los detalles necesarios, tanto respecto á los estudios á que se prestan especialmente—botánica, zoología, geología, etnología y cultura general—así como á itinerarios y gastos, eligiendo también directores con la necesaria competencia científica. Podrían encontrarse estos sin dificultad entre los jóvenes profesores, que, por tal medio, hallarían la ocasión, que desgraciadamente suele faltarles, de emprender viajes científicos para llevar á cabo investigaciones especiales y hacerse un nombre. Los jóvenes graduados pasarían la transición del período de los estudios teóricos á la vida práctica por el excelente medio de viajes científicamente dirigidos. Poco á poco se educarían así un gran número de hombres con cultura de amplios horizontes y conocimiento de las cosas de la realidad en virtud de personal observación, que falta tan frecuentemente entre los estudiantes sólo ejercitados en las cátedras. Así como los soldados y los oficiales no llegan á ser verdaderamente útiles para la guerra hasta que han entrado en fuego, los geógrafos y los investigadores científicos sólo se capacitan para serlo mediante personal experiencia ganada en los viajes.

Las compañías de viajes, como la de Cook, podrían prestar con este objeto buenos servicios, á juicio del profesor Amrein.

Entiende que los viajes deberían hacerse en grupos de cinco á veinte individuos todo lo más, bajo la dirección de dos ó tres profesores ó especialistas, preparados siempre por concienzudos estudios preliminares, y que, en casos particulares, podrían asociarse á viajeros prácticos.

El hecho es que viajes análogos á los propuestos se han

realizado en varias partes por sociedades y particulares, encontrándose fondos para ello. Lo excepcional debe convertirse en ordinario, y lo que han alcanzado solamente algunos, debe procurarse á muchos. Fondos que en la actualidad existen para fines de enseñanza podrían aplicarse á estos viajes, por medio de los cuales se haría á muchos jóvenes hombres capaces. Una vez demostrada la transcendencia científica de tal medio, se harían nuevas fundaciones y vendrían nuevos recursos.

Por este camino adelantaría la ciencia, los maestros y los estudiantes conseguirían múltiples y grandes ventajas, y la educación nacional recibiría gran impulso.

Con singular complacencia recojo estas observaciones del ilustre educador y geógrafo suizo, que se hallan de completo acuerdo con las ideas del trabajo que tuve el honor de presentar á la Sociedad Geográfica en 1881 sobre viajes escolares (1).

Sobre la formación de profesores de geografía en las universidades, disertó con gran lucidez el insigne profesor Ricardo Lehmann, de la Universidad de Munster.

Con razón piensa que para el desarrollo de la enseñanza geográfica hay que comenzar por la formación del profesorado. Los mejores medios auxiliares darán escaso fruto mientras los profesores no posean la debida educación preparatoria en la materia. Esta educación podrá adquirirla alguno que otro autodidácticamente, mediante serio estudio de libros adecuados; pero dada la gran variedad de aspectos y la peculiaridad de la geografía, la senda autodidáctica dará, por regla general, escaso resultado ínterin no se haya tenido una preparación ó dirección personal y viva. De aquí la necesidad de que el profesorado de las escuelas superiores, reciba, en los centros donde se forme, educación científica y pedagógica en geografía. Aparte, pues, de la importancia de esta ciencia en la actualidad como materia de general cultura, para fines profesionales es preciso que exista en toda universidad una cátedra consagrada á ella.

(1) *Conferencia sobre viajes escolares.* Madrid, 1882.

Expuso el plan de las cuestiones ó de los trabajos que implica una preparación adecuada para la enseñanza geográfica, á saber: 1.° Preparación doctrinal en la ciencia geográfica; 2.° Estudio de los medios intuitivos; 3.° Desarrollo de las aptitudes manuales ó trabajos de laboratorio geográfico; 4.° Preparación para la observación de los fenómenos de la naturaleza; 5.° Metodología, consejos ó advertencias para la enseñanza de la geografía.

Como la ciencia geográfica tiene tanta amplitud, abarca un campo tan extenso, comprende tal diversidad de materias y tiene tan universales relaciones, y como los profesores que hayan de enseñarla tienen que estudiar á fondo multitud de otras ciencias, importa distinguir en la enseñanza si se cultiva como objetivo especial ó para enseñarla en unión de otras asignaturas. En el último caso no puede abarcarse en toda su amplitud como en el primero, y hay que elegir lo que sea de especial interés é importancia para el profesor.

La preparación doctrinal ó teórica para el profesor que haya de desempeñar una cátedra deberá comprender:

a. *Principios fundamentales de la geografía matemática:* abarcando la enseñanza de las proyecciones y el conocimiento de los procedimientos empleados en el trazado de mapas.

b. *Geografía física general:* conocimiento de todas aquellas fuerzas y procesos naturales que incesantemente se hallan en actividad para la transformación de la superficie del globo terráqueo, que producen elevaciones y depresiones del mismo, forman valles, deshacen rocas por medio de descomposición interna ó acción química, ó por la acción mecánica de la corriente de las aguas, del hielo, de la rompiente de las aguas en la costa, y arrastran los productos de la destrucción depositándolos de nuevo; circulación de las aguas en el interior de las tierras y fenómenos que ofrecen los ríos; formación, propiedades y efectos generales de los glaciares y de las neveras; aparición y desaparición de los lagos; condiciones de los mares, especialmente de temperatura, corrientes oceánicas, con análisis de sus causas; bases de la doctrina sobre la temperatura del aire y del suelo, presión atmosférica y vientos;

caracteres generales, distribución, causas y efectos notables geográficos de los diferentes climas de la tierra; leyes de la distribución de las principales formas de vegetación en sus relaciones con las condiciones generales geográficas; distribución de los tipos geográficamente más notables del reino animal, explicando, en cuanto sea posible, sus causas y sacando las conclusiones que resultan de tal distribución.

c. ***Principios de la antropología general:*** principalmente bases para la clasificación del género humano en razas y agrupaciones de pueblos; ojeada general sobre las principales formas de cultura ó civilización del hombre en sus relaciones con las condiciones físicas de las comarcas que habita; división de los principales cultos ó religiones, etc., etc.

d. ***Geografía especial por países de las diferentes partes del mundo:*** configuración del terreno; proceso de la formación del relieve, en tanto que existan suficientes investigaciones acerca de la materia; aguas fluviales y oceánicas (ríos, lagos y mares); clima; caracteres del reino vegetal y animal; productos importantes de la naturaleza que utiliza el hombre; los habitantes etnológicamente, situación y desenvolvimiento histórico de la población actual; configuración política ó extensión y límites de los Estados; caracteres económicos importantes que interesan á la geografía; ciudades y lugares célebres ó notables, haciendo resaltar, siempre que sea posible, los grandes fenómenos en sus causas primordiales ó fundamentales y en sus relaciones más importantes.

e. ***Historia de la geografía y de los conocimientos geográficos más importantes:*** al estudio de cada región debe preceder una ojeada sobre los descubrimientos geográficos realizados en ella.

La materia indicada en este resumen es muy variada y extensa, y especializando en ella demasiado podría darse el inconveniente de que se rompiera la unidad del asunto, lo cual conviene evitar con empeño para los profesores en formación. Si, en medio de la variedad del asunto y de la abundancia de los materiales, se toman siempre por punto de mira los caracteres fundamentales, si se acentúa el fondo común que enlaza

las ideas geográficas, no perdiéndolo de vista al tratar los asuntos particulares, no se caerá en aquel escollo. La mutua interna relación entre los fenómenos que se producen en la superficie de la tierra constituye el lazo de unión de los diferentes asuntos de la geografía.

La verdadera educación no puede alcanzarse por la minuciosa especialización ó mera abundancia de saber; depende muy principalmente de que se abarque y comprenda la totalidad.

Para reunir datos ó materiales sobre geografía con acierto, dado el carácter comprensivo de esta ciencia, que se refiere el conjunto de la superficie del globo terráqueo y de sus distintos fenómenos, así como el conocimiento de las mutuas relaciones de los mismos, hace falta no perder de vista el todo.

Necesita la geografía aprovechar múltiples resultados de otras ciencias que se ocupan en la investigación especial de categorías determinadas de los fenómenos que se realizan en la superficie de la tierra. Esto no es exclusivo de la geografía; con frecuencia acontece que una ciencia tiene que buscar apoyo en otra; pero aquélla, por el carácter multilateral de su objeto, necesita de un modo extraordinario de muchas ciencias particulares. En la elección de lo que es preciso tomar para sus fines de los resultados de otras ciencias como complemento de lo por ella independientemente adquirido, tiene, pues, su punto de vista especial y peculiar. No necesita de las mismas la abundancia de su material particular, sino conclusiones ó principios determinados; y éstos no se ordenan por consideraciones meramente externas, unos al lado de otros ó yustapuestos, sino que son para ella un material que examina, cuyo fondo penetra, que elabora realmente, poniéndolo en íntima relación y composición con aquello que procede del terreno propio y exclusivo de su trabajo; y así forma cuadros, formula teorías y llega á descubrir leyes de carácter puramente geográfico. Aunque se empleen, pues, elementos independientes y distintos como material, el conjunto no es en manera alguna aglomeración externa de los componentes de las más distintas especies, y por consiguiente hetereogéneo, sino

que en todas sus partes ofrece cohesión interna, mediante ideas fundamentales que sirven de enlace, y revela unidad orgánica.

Guiándose siempre al tratar la materia por las ideas fundamentales geográficas, que determinan la trabazón y enlace de las doctrinas y orientan en el estudio, no hay riesgo de extraviarse ó de errar el camino, incurriendo en una labor de amontonamiento de elementos hetereogéneos y de detalles múltiples de diverso género que no pueden dominarse.

En la enseñanza de geografía en las escuelas superiores, si se da por profesores capaces, es posible enlazar, sobre todo en las clases más adelantadas, una multitud de conocimientos; entre ellos, los que se han adquirido en otros ramos de la enseñanza, y, por medio de este mutuo enlace, utilizarlos para la adquisición de valiosos conocimientos nuevos y de mayor alcance.

Pueden dominarse en ojeadas de conjunto cosas heterogéneas que pertenecen á muy distintos ramos del saber, para extraer los resultados de interés en el estudio geográfico, por medio de la división del trabajo científico y gracias á la literatura, llamada á desarrollarse en mucha mayor escala que hasta aquí, que recoge y coordina en resúmenes sistemáticos cuanto de nuevo se produce ó se descubre en las distintas esferas científicas que deba ser objeto de consideración en la geografía y de utilidad á los fines geográficos, facilitando así la busca y aprovechamiento de tales materiales. En la actualidad queda mucho que hacer en esta materia, como en otras que atañen al cultivo de la geografía; lo cual no es extraño tratándose de una ciencia á la que sólo tarde y paulatinamente se ha hecho lugar en las universidades. Pero á medida que vayan aumentando poco á poco las fuerzas de trabajo instruídas científicamente por procedimiento adecuado, crecerá aquella producción y se irán venciendo dichas dificultades.

A la preparación propiamente doctrinal ó teórica para la geografía, es necesario añadir otras cosas de importancia decisiva para el desempeño práctico del profesorado, que en ninguna parte pueden hacerse como en la universidad. A ellas

corresponde en primer término el estudio de los medios intuitivos de la representación geográfica.

Estos medios son muy variados y de la mayor importancia, porque de su acertado empleo depende en gran parte la solución del problema. Existen muchos aparatos y cuadros para la geografía astronómica, modelos, relieves y cuadros para la geografía física y para la geografía descriptiva ó por regiones, y principalmente mapas de diversa índole (usuales ó generales, geológicos, climatológicos, estadísticos y otros). Ha de influir mucho en la enseñanza que los alumnos reciban la preparación conveniente para la inteligencia cabal de estas diferentes clases de medios auxiliares, con especialidad de los mapas.

Para apreciar la cartografía moderna, es preciso tener conocimiento del desarrollo histórico de la representación por medio de mapas de la superficie terráquea desde sus primeros pasos en la antigüedad hasta nuestros días y saber cómo se confeccionan hoy los mapas, desde que se saca el dibujo de ellos sobre el terreno, en el campo (por fotografía ó por dibujo á lápiz) hasta su grabado ó impresión. No es posible un juicio acertado en cuanto á las diferentes clases de mapas ínterin no se sepa el modo de confeccionarlos.

Los alumnos que se preparen para el desempeño de una cátedra deben penetrarse bien de las condiciones pedagógicas que han de exigirse en estas varias clases de medios auxiliares para los fines de la enseñanza é informarse con amplitud de cuanto existe en buenos aparatos, modelos, relieves, cuadros, mapas murales y atlas.

La preparación conveniente en esta materia no envuelve dificultades extraordinarias. Basta que las colecciones para la enseñanza geográfica en las universidades estén formadas con este fin y se hallen dotadas con abundancia de toda clase de medios, y que haya los locales necesarios independientes, sobre todo un aula destinada exclusivamente á la geografía y salas especiales de trabajo, con el objeto de que ese material pueda ser convenientemente desplegado, visto con comodidad y utilizado.

Otra cosa que debe tenerse en cuenta es la formación ó desarrollo de las aptitudes necesarias para el manejo práctico de aparatos astrónomo-geográficos y para el dibujo de mapas en cuanto hace falta para la enseñanza.

Ninguna persona competente pondrá en duda que sólo se comprenderá la geografía astronómica empleando aparatos, los cuales se completan con cuadros impresos y dibujos á mano, que pongan en claro las situaciones, las relaciones y los movimientos de los astros.

Existe hoy una gran cantidad de aparatos, algunos muy buenos para esta enseñanza; pero que sólo pueden dar resultado si se manejan bien. La mejor para adquirir la necesaria aptitud en su manejo es la preparación universitaria. Tales ejercicios son de esencial utilidad para el estudio de la cosa en sí, aparte de la aplicación á la enseñanza.

En cuanto al dibujo cartográfico, no hay que insistir mucho sobre su gran valor, si se practica de una manera metódica y como es debido. Con el ejercicio del dibujo se aprende á ver mejor y con más exactitud todo lo relativo á la forma de los objetos, lo mismo en cartas, estampas ú otras representaciones que en la observación de la naturaleza. Lo que se dibuja se ve mejor y se recuerda con más claridad y menos trabajo que lo meramente inspeccionado. El dibujo frecuente de cartas hace adelantar á los estudiantes en sus trabajos científicos; y, además, tener ejercitada la mano en el dibujo sobre el encerado es de gran importancia para el profesor de geografía. Cualquiera que sea la idea que se tenga sobre la necesidad del dibujo del alumno, el profesor debe saber dibujar, é importa mucho que se procure que los jóvenes profesores especialistas lleven aprendido su dibujo al ingresar en la enseñanza.

Es también muy de desear que los estudiantes se ejerciten en bosquejar dibujos astronómicos geográficos, así como en trazar perfiles geográficos en vista de cartas con curvas de nivel y de otra clase y diagramas ó representaciones gráficas de cantidades numéricas.

Por último, convendrá que se preparen para hacer relieves sencillos y fáciles mediante dichas cartas de curvas de nivel.

Así adelantarán en la interpretación de estas cartas y en la inteligencia de las formas del terreno, y, por otra parte, podrán más tarde como maestros formar ó preparar por sí mismos medios materiales de esta clase útiles para la enseñanza.

Es de gran importancia también la preparación para la observación directa de los fenómenos naturales. Estas observaciones comprenden: *a)* lo que puede observarse como ejemplo ó medio de aclaración de ideas geográficas sobre toda clase de fenómenos relativos al conocimiento general físico del globo en paseos ó excursiones; *b)* todos los demás fenómenos astronómicos-geográficos que puedan observar los alumnos sin grandes aparatos.

En cuanto á la preparación para observaciones físico-geográficas, convienen todos los pedagogos de la geografía en que no han de referirse á lo lejano, sino muy especialmente á lo próximo, y en que es de muy alta importancia en la enseñanza preparar á los alumnos para comprender los fenómenos que alcancen á ver en su país y en primer término en los alrededores de la escuela. En esta esfera del horizonte local, deben adquirir, en lo posible, las ideas fundamentales del conocimiento del globo y las primeras nociones acerca de la conexión interna de los fenómenos geográficos, y á este círculo ú horizonte hay que referirse siempre que haya ocasión en la enseñanza de la geografía. Importa, por tanto, procurar que los alumnos, en excursiones con el profesor, aprendan todo lo que está al alcance de su inmediata percepción y sea de interés para la enseñanza, y á apreciar y comprender en lo posible las causas fundamentales que enlazan los fenómenos.

Mas para poder utilizar de esta suerte debidamente para la enseñanza lo que ofrece el horizonte ó esfera local, á todos accesible, deben haber aprendido los profesores mismos á observar estas cosas con sentido amplio y basado en razones científicas. Interesa, pues, su preparación universitaria con este fin. Las excursiones necesarias al efecto deben ir combinadas con excursiones geológicas, algunas de las cuales conviene que sean de cierta extensión para hacer grande y variado

el círculo de las observaciones, y hay que facilitar á los alumnos pobres los medios de participar en las mismas consagrando á ello los recursos que sean menester.

En cuanto á la preparación para observaciones astronómico-geográficas, no hay que insistir mucho en que también la enseñanza de la geografía astronómica debe ir siempre unida á observaciones, que pueden hacerse por los alumnos sin grandes dificultades ni complicados aparatos bajo la dirección precisa del profesor, y en que, para ésto, deben ante todo los profesores haber aprendido á ver con exactitud los fenómenos de esta índole que han de observarse y á sacar de ellos las consecuencias respectivas. En las universidades en que existe un representante de la astronomía, es claro que á él le pertenece dar la dirección en la materia. La enseñanza habrá de acomodarse á lo puramente necesario y á la cultura media de los estudiantes de geografía.

Por lo que se refiere á preparación metodológica en las lecciones y ejercicios, tendrá frecuente ocasión el profesor especial de comunicar á los que más tarde han de ser maestros toda clase de observaciones y consejos provechosos tomados de su amplio conocimiento de los diversos aspectos de la ciencia, para que los utilicen en su carrera ó en su enseñanza. Sería conveniente que estas ojeadas metódicas se resumieran en un breve curso especial sobre la enseñanza de la geografía, tanto más cuanto que en la mayoría de los cursos que generalmente se dan en las universidades sobre pedagogía y métodos no es posible que se llene este vacío, porque sólo un verdadero geógrafo está en situación de realizarlo, á causa de la especialidad y la multiplicidad de aspectos del conocimiento geográfico y de la variedad de sus medios auxiliares.

Concluía el Dr. Lehmann con una observación que responde á ideas generalizadas en los pueblos cultos sobre el perfeccionamiento de la enseñanza de la geografía, que por desgracia no consiguen abrirse paso entre nosotros. No es este un problema técnico; tiene general é inmensa transcendencia, porque del modo de dar la enseñanza geográfica depende la cultura en la materia de la generación venidera, y cuando las relacio-

nes de los pueblos civilizados se extiendan á todo el globo y los sucesos de los países más remotos influyen de una manera profunda por varios modos en los que se realizan á nuestra vista, es de urgente necesidad en todas las naciones cultas una sólida instrucción geográfica, que la mayor parte de ellas procura alcanzar, y que algunas atrasadas—como la nuestra—no aprovechando la experiencia ajena y separándose del movimiento general, abandonan lastimosamente para su daño.

Un joven y docto profesor de geografía, Herbertson, maestro de conferencias en el colegio Owen de Manchester *(lecturer in geography)*, planteó un problema puramente nacional sobre organización de la enseñanza de la geografía, pero no falto de interés para los extranjeros y sobre todo para nosotros, que tanto tenemos que hacer para difundir la cultura geográfica, de que el país carece por desgracia.

Hé aquí los términos capitales de su discurso:

Para mejorar el estado de la enseñanza geográfica, hace falta, ante todo, mejorar la instrucción de los maestros. En la Gran Bretaña el maestro elemental recibe usualmente alguna instrucción geográfica en la escuela normal; rara vez la tiene el maestro de segunda enseñanza. La consecuencia natural y obvia es que la enseñanza de la geografía en la escuela elemental es, por término medio, superior á la de la escuela superior en general; aunque dicha asignatura deba considerarse como asunto mucho más importante para los alumnos de la última que para los de la primera.

Las clases directoras están principalmente formadas por el contingente de discípulos de las escuelas superiores, y el que á ellas pertenece tiene que tratar tan constantemente problemas geográficos, sobre todo en una nación comercial como la Gran Bretaña, que resulta de toda evidencia la importancia de la geografía como materia de estudio en las escuelas de segunda enseñanza.

El hecho actual es que precisamente á las clases que tienen más necesidad y pueden hacer más uso de una instrucción geográfica completa, se les niega todo lo que pueda llevar ese

título. Al criado de la granja, al labrador, al artesano, al marinero, al cartero y al maquinista, á todos se les ha enseñado geografía; pero el amo de la granja, el fabricante, el mercader, el capitán de buque, el oficial de correos ó empleado en ferrocarriles, es muy probable que no hayan recibido semejante instrucción en una escuela de segunda enseñanza. Los que desempeñan carreras profesionales, el médico, el clérigo, el abogado, el empleado local y aún más el nacional, se ocupan en problemas complejos, en que representan con frecuencia una parte muy importante los factores geográficos; y regularmente estos hombres de carrera dependen de sus propios esfuerzos para adquirir posteriormente su instrucción geográfica, que puede costarles muy cara.

Una vez admitida la importancia inmensa de la geografía en la educación secundaria, es necesario tener profesores aptos para ella. Al presente, la mayor parte de los maestros están medianamente enterados de los elementos de geografía descriptiva; pero no tienen instrucción geográfica que merezca este nombre. El primer paso, pues, es instruir á los maestros. Suponiendo que, como en otros países, el maestro de segunda enseñanza sea un graduado por la universidad, el paso más importante que hay que dar es crear enseñanzas geográficas en todas las universidades y reconocer en la geografía importancia suficiente para reputarla como asunto del grado.

Ahora ni aun en las universidades británicas en que se han nombrado profesores de conferencias *(lecturers)*, hay admisión de la asignatura para los efectos del grado; mientras que en Alemania un estudiante puede elegir la geografía como asunto principal de su examen y presentar su tesis sobre ella para el doctorado. En los colegios en que se halla regularmente establecida la enseñanza de la geografía, todos los estudiantes han de cursarla para obtener el certificado del Departamento de Educación, siempre que no les falten aptitudes para la instrucción geográfica, en cuyo caso se les exceptúa; pero en tales colegios, á los estudiantes, que están abrumados, por cierto, de trabajo, no se les permite tomar la geografía como asunto elegible para ningún examen del grado.

Exponiendo ante el Congreso tan deplorable y casi increíble estado de cosas en su país, proponía que se formulara una resolución para llamar sobre el asunto la atención de las autoridades gubernativa y universitaria, y pedir la conveniente admisión de la geografía en las escuelas y colegios superiores con adopción de las medidas oportunas para dar instrucción conveniente tanto en las escuelas de segunda enseñanza como en las universidades. La necesidad de una declaración de gran peso para hacer impresión sobre dichas autoridades era el motivo que le llevaba á someter una cuestión nacional á un Congreso internacional.

Al escuchar á Herbertson pensaba yo que la Gran Bretaña, á pesar de una enseñanza tan deficiente, es el país de la gran cultura geográfica, que no se adquiere en las aulas, sino en los periódicos, en las cartas de comercio, en las referencias de los allegados que recorren el mundo y viven en las colonias, en las exposiciones coloniales y en las conversaciones diarias en que, por lo universal y complicado de las relaciones de la Gran Bretaña con el mundo entero, entran á cada paso citas, nombres y datos de todos los países de la tierra: demostración elocuente de que hay otra educación que la educación escolar, la que da el medio, eficaz en los países adelantados á veces para suplir los defectos de aquélla.

No se resignan, sin embargo, y con razón, los profesores que están al frente del movimiento científico y pedagógico en geografía á este abandono, y quieren competir noblemente con sus colegas del continente. De ello dió buen ejemplo Mackinder en su notable discurso sobre el estado del problema y su solución.

Declaraba el ilustre maestro de conferencias de Oxford que en los actuales momentos está atrasada la educación geográfica en la Gran Bretaña, no porque deje de reconocerse la importancia de la geografía, sino porque existen lamentables deficiencias de organización. Afirma que como consecuencia de la memoria de Scott Keltie de 1886 y del interés creciente que la geografía inspira, existe hoy una consideración hacia esta ciencia que, aun cuando no sea universal, constituye un

gran adelanto en relación con lo que sucedía antes de la publicación de aquel trabajo.

La educación elemental está casi al mismo nivel que la de Francia y la de Alemania. Los profesores elementales y de colegios han ido tan allá como es posible sin la guía de una alta enseñanza geográfica.

La gran diferencia entre la Gran Bretaña y los países citados en materia de educación geográfica estriba en el modo de ser de la enseñanza universitaria, especialmente en las antiguas universidades de Oxford y Cambridge, y en la total carencia de organización de la enseñanza secundaria por no exigirse requisitos de ninguna clase ni demostración de competencia al profesor de escuela secundaria.

En Oxford, todos los *honours students*, de donde se sacan principalmente los maestros de segunda enseñanza, tienen que elegir uno ú otro de siete grupos de estudios, que no se componen generalmente de materias aisladas, sino de un conjunto de ellas. El estudiante tiene que amoldarse á estos grupos; no sucede como en Alemania, donde domina un grado superior de flexibilidad en el sistema universitario, y el estudiante forma su grupo de estudios eligiendo el asunto principal y las materias secundarias. Conforme están las cosas al presente, la geografía sólo puede entrar en las antiguas universidades como materia subordinada dentro de uno de esos siete grupos, á menos que se dé el paso atrevido de crear un octavo grupo para una sola materia.

La última solución es muy difícil porque envuelve el aumento, no de un profesor, sino de un cierto número de profesores, como si dijéramos de una facultad completa, y es de tener en cuenta que no hay recursos disponibles para el establecimiento de una gran escuela de geografía y que el valor de las tierras que constituyen el patrimonio universitario ha disminuido en términos sin precedentes. Esto es un motivo para que sólo se pueda pensar en introducir la geografía como materia subordinada dentro de uno de los siete grupos. Hay que tener en cuenta, por otra parte, que la Universidad de Oxford es esencialmente histórica, que dominan en ella los

estudios históricos, y para que tenga éxito el proyecto de introducción de la geografía es de importancia esencial que se la subordine á la historia, con objeto de dar á los estudiantes de historia la base física necesaria en su trabajo.

Respecto á la cuestión de la enseñanza secundaria, precisa tener presente que en la actualidad sus profesores no necesitan poseer grado de ninguna clase. En la actualidad el director de una escuela se halla en libertad de elegir cualquier persona que le plazca como colaborador, y por esto no existe la palanca para el adelanto de la geografía que supone la educación del profesorado.

En las universidades alemanas, la mayoría de los que estudian geografía lo hacen con el fin de llegar á ser maestros ó profesores en escuelas secundarias, siendo necesario un examen oficial para enseñarla.

La organización y el estado de la enseñanza varían mucho de una nación á otra, y no es posible emplear en todas partes los mismos medios. Muy dudoso parece que las universidades puedan considerarse como los órganos principales del movimiento para la reforma de la enseñanza geográfica en la Gran Bretaña.

Como hay muchos directores que estarían dispuestos á nombrar un profesor especialista de geografía siempre que tuviera una segunda materia para ocupar su tiempo, tal como historia ó ciencias, importa preparar dichos especialistas. En Londres hay medios para ello y se conseguiría cumplidamente sólo con que la Real Sociedad Geográfica se encargara de realizarlo. El Consejo del Condado, las corporaciones públicas y los particulares darían dinero para ello. La educación de unos pocos especialistas no sería bastante para obtener recursos, debiera dirigirse la enseñanza á los maestros elementales, que la difundieran entre millones de alumnos. Sin perjuicio del trabajo más elevado para la formación de unos pocos especialistas, se puede atender á la educación elemental de un cuerpo numeroso de estudiantes, que saldrían con disposiciones para ejercer en amplia esfera influencia provechosa.

Más tarde ó más temprano se organizará una universidad

en Londres, y en su plan puede entrar un grupo de estudios geográficos. De este modo se enseñaría á los que debieran enseñar. Los que hubieran hecho sus estudios en Oxford ó en Cambridge seguirían los cursos de geografía en Londres, y agregando esta materia á su historia, á sus matemáticas ó á cualquier otra materia que hubieran elegido, serían profesores muy útiles y bien preparados para las escuelas.

Costaría naturalmente años, quizá ocho ó diez, que la influencia de este sistema se extendiera por todo el país; pero su eficacia es evidente. Mediante él, las universidades más antiguas recibirían estudiantes educados en los elementos de geografía. Cada universidad cultivaría entonces la geografía conforme al espíritu de la localidad. En Cambridge sería una geografía científica especialmente, en Oxford, una geografía histórica sobre todo, completándose la una á la otra.

Si no se aborda la reorganización de esta enseñanza y se continúan proclamando verdades elementales sobra la importancia de la geografía, no se adelantará mucho. Importa, pues, emprender aquélla procediendo en cada país según su situación y sus necesidades.

Mr. Yule Oldhan, representante de la geografía en Cambridge, no cree, como su colega de Oxford, que la educación geográfica debe centralizarse en Londres; abogó por su desarrollo en los dos grandes centros de educación que existen al presente: Oxford y Cambridge. Reconoció que el punto importante estriba en la formación de maestros, que, á su juicio, deben sacarse de las universidades, las cuales harán todo lo posible para promover el adelanto en la materia de que se trata. Se viene trabajando largo tiempo por conseguir de dichos centros docentes reformas favorables á la enseñanza geográfica, y como no hay que desesperar de obtenerlas de las autoridades académicas, ni puede decirse que las universidades son opuestas en absoluto á admitir nuevas materias, debe perseverarse en el camino emprendido. En Londres se educaría especialmente en geografía el personal dedicado al comercio, y de esta clase no han de salir ciertamente los maestros.

Fué el discurso del maestro de Cambridge un caluroso voto

en favor de la reforma progresiva de los estudios en las antiguas universidades, para impedir que, por implantarse nuevos estudios y crearse nuevos centros, pierdan aquellos su tradicional importancia y su influjo en el país, y se aleje la juventud de estos grandes focos de cultura donde se respira una atmósfera moral muy elevada que contribuye de eficaz manera á la formación del espíritu de la aristocracia intelectual de Inglaterra.

T. W. Phillips, representante de la Universidad moderna de Gales, dió cuenta de sus esfuerzos para que se reconozca la geografía como parte integrante de la educación universitaria con la extensión necesaria para obtener por la misma un grado, de la actitud favorable á este pensamiento de un grupo de profesores de Cardiff y de las resistencias del antiguo profesorado, nutrido de las viejas preocupaciones universitarias contrarias á la admisión de la nueva asignatura, considerando eficaz para combatir estas que se comunicasen á dicha Universidad de Gales los trabajos del Congreso. Creía útil la agrupación de los profesores de geografía de la Gran Bretaña en una sección para llevar á cabo las ideas de la asamblea sobre educación en esta materia (1).

---

(1) Sobre la enseñanza de la geografía pueden consultarse los siguientes trabajos:

Levasseur: *L'étude et l'enseignement de la Géographie*. Paris, 1872.

— *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, t. LXXIX. (Séance du 26 Octobre 1874).

M. A. Bardoux et M. L. Drapeyron: *L'École de Géographie et la Société de Topographie de France.—De la constitution de la science géographique*. Paris, 1887.

Levasseur: *L'enseignement de la Géographie dans l'École primaire*. Conférences pédagogiques faites aux instituteurs délégués à l'Exposition Universelle de 1878. Paris, 1878.

F. I. C.: *Méthodologie théorique et appliquée de Géographie ou Manuel du Maître*. Tours, Paris, 1884.

Pasquier: *L'étude et l'enseignement de la Géographie en France*. (Progrès accomplis depuis 1870.) Revue Pédagogique, 1884.

E. Lévi Alvarès: *Promenades géographiques*. Paris, 1885.

M. Dubois: *L'avenir de l'enseignement géographique*. Revue internationale de l'enseignement. Paris, 1888.

(Continúa la nota en la página siguiente.)

El Congreso declaró que habiendo sido llamada la atención de la asamblea por los miembros británicos hacia los esfuer-

---

L. Drapeyron: *Projet de constitution de l'enseignement géographique soumis au Congrès international de Géographie.* Paris, 1889.

M. P. Dupuy: *La Géographie dans l'enseignement primaire.* Exposition Universelle de 1889. Monographies pédagogiques. Paris, 1889.

Levasseur: *Note sur la méthode de l'enseignement de la Géographie.* Compte rendu des séances du IVme Congrès international des Sciences géographiques. Paris, 1890.

A. M. Gochet: *Del material de enseñanza de la Geografía y de su racional empleo.* Boletín de la Institución libre de enseñanza. Madrid, 1890.

Géographie pédagogique. Groupe V. IVme Congrès international des Sciences géographiques. Compte rendu publié par le Secrétariat général du Congrès. Paris, 1890.

D. Bellet: *L'étude de la Géographie en Grande Bretagne.* Revue de Géographie, 1891.

Schrader: *Quelques mots sur l'enseignement de la Géeographie.* Paris, 1892.

P. Dupuy: *L'état de l'enseignement de la Géographie en France.* Compte rendu du Vme Congrès international des Sciences géographiques. Berne, 1892.

Moyens de vulgarisation des connaissances géographiques, par le Frère Alexis Marie Gochet. Berne, 1892.

L. Drapeyron: *Évolution comparée des études géographiques en France et en Italie durant les quinze dernières années.* Genova, 1892.

Marcel Dubois: *Methode de la Géographie coloniale.* Leçon d'ouverture du cours de Géographie coloniale. Annales de Géographie, 1894.

Corcelle: *L'enseignement géographique universitaire.* La Géographie, 1895.

Beust: *Das Relief in der Schule.* Zurich, 1881.

M. Ch. Faure: *L'enseignement de la Géographie en Suisse.* Berne, 1897.

— *Les progrès de l'enseignement de la Géographie en France.* Neufchatel, 1891.

Chesquière: *L'enseignement de la Géeographie.* Bruxelles, 1881.

Sluys: *Exercices préparatoires de Géographie intuitive.* Bruxelles, 1880.

— *L'enseignement de la Géographie.* Revue Pédagogique Belge. 1892.

J. du Fief: *L'enseignement supérieure de la Géographie en Belgique.* Bruxelles, 1892.

Giles: *First Lessons in Geography.* London, 1881.

Worn: *Geography as a teaching subject in its relation to the Cambridge local papers for seniors* 1884. The Journal of education. 1885.

J. Scott Keltie: *Geographical education.* Rapport to the Council of the Royal Geographical Society. 1885.

A. Geikie: *The teaching of Geography.* London, 1887.

Scott Keltie: *Geographical Progress in England.* Compte rendu du Vme Congrès international des Sciences géographiques. Berne, 1892.

A. J. Herbertson: *Geographical Education.* The Scottish Geographical Magazine, 1896.

Crocker: *Methods of Teaching Geography.* Boston, 1881.

Albert Elias Maltby: *Map Modeling in Geography.* New York and Chicago, 1894.

F. W. Parker: *How to study Geographie.* A pratical Exposition of Methodes and

zos hechos en el terreno de la educación por las Sociedades geográficas de la Gran Bretaña, expresaba su calurosa simpa-

---

Devices in Teaching Geographie wich opply the Principles and Plans of Ritter and Guyot. New York, 1896.

Leisner: *Methodische Anleitung zur Heimatkunde.* Leipzig.

D. F. Freiherr von Richthofen. *Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie.* Leipzig, 1883.

Henrich Matzat: *Methodik des geographischen Unterrichts.* Berlin, 1885.

Hermann Wagner: *Bericht über die Entwickelung der Methodik und des Studiums der Erdkunde.* Geographisches Jahrbuch. Gotha, 1885.

A. J. Pick-Pohrlitz: *Über den Unterricht in der astronomischen Geographie an Volksschulen.* Pædagogium. Monatsschrift für Erziehung und Unterricht. Leipzig, 1885.

Anton Stauber: *Das Studium der Geographie in und ausser der Schule.* Augsburg, 1888.

Püschmann: *Ueber Verauschaulichungsmittel für mathemathische Geographie.* Grimma, 1873.

K. V. Stoy: *Von der Heimatkunde.* Jena, 1876.

O. Peschel: *Geschichte der Erdkunde bis auf Alexander von Humboldt und Carl Ritter.* München, 1877.

Scheneider: *Ueber die Nothwendigkeit und Einrichtung geographischen Schulsammlungen.* Berlin, 1877.

G. Wentz: *Das Kartenzeichnen in der Schule metodich dargestellt.* München, 1878.

Dr. Otto Delitsch: *Beiträge zur Methodik des geographischen Unterrichts.* Leipzig-Wien, 1878.

F. Bartels Lehrplan: *Für den Anschauungs-Unterricht und die Heimatkunde nach methodischen Grundsätzen bearbeitet.* Altemburg, 1879.

Ludde: *Geschichte der Methodologie der Erdkund.* Leipzig, 1879.

F. Lange: *Die geographische Wissenschaft in England.* Pædagogium. 1880-81.

R. Lehmann: *Das Kartenzeichnen im geographischen Unterricht.* Halle, 1891.

F. A. Finger: *Anweisung zum Unterricht in der Heimatkunde.* Berlin, 1893.

P. Weiskönig: *Die Heimatkunde in der Volksschule.* Pædagogium, 1894.

R. Lehmann: *Beiträgen zur Methodik der Erdkunde als Wissenchaft wie als Unterrichtsgegenstand.* Halle, 1894.

— *Vorlesungen über Hülfsmittel und Methode des geographischen Unterrichts.* Halle, 1894.

A. J. Pick-Pohrlitz: *Uber Unterricht in der astronomischen Geographie.* Pædagogium (Leipzig), 1895.

R. Lehmann: *Der Bildungswert der Erdkunde.* Berlin, 1896.

Eduard Richter: *Die historische Geographie als Unterrichts-Gegenstand.* Wien, 1877.

R. Trampler: *Die constructive Methode des geographischen Unterrichts.* Wien, 1878.

F. Coello: *Difusión y enseñanza de la geografía.* V. Memoria sobre el progreso de los trabajos geográficos leída en la Junta general de la Sociedad Geográfica de 11 de Noviembre de 1877. Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, tomo III.

L. García Martín: *Memoria sobre los medios de propagar el estudio de la Geografía en España.* Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, tomo IV. V. en el

tía hacia estos esfuerzos, y era de opinión que en todos los países debía darse una alta instrucción geográfica en las universidades ó en otra parte.

XXIII.

Bibliografía geográfica.—Primeros trabajos realizados.—Acuerdos del Congreso de Berna y sus consecuencias.—Discurso de M. Frank Campbell sobre la formación del inventario anual de las publicaciones geográficas en todos los países.—Propuesta de M. G. Saint Ives para la formación de un repertorio de los descubrimientos geográficos hechos en el siglo actual.

Una de las necesidades más universalmente sentidas por los hombres de ciencia es la de buenos repertorios donde

---

mismo la discusión mantenida en la Sociedad con motivo de una proposición de D. Juan Sánchez Massiá.

Manuel M. del Valle: *La geografía en sus relaciones con el comercio y con los problemas económicos*. Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, tomo VII.

R. Beltrán y Rózpide: *La geografía moderna*. Revista ilustrada, 1881.

Museo Pedagógico de Instrucción primaria: *La primera colonia escolar de vacaciones*. Madrid, 1881.

R. Torres Campos. *Conferencia sobre viajes escolares*. Madrid, 1882.

— *La Reforma en la Enseñanza de la Mujer y la reorganización de la Escuela Normal Central de Maestras* (material y método para la enseñanza de la geografía), pág. 30. Madrid, 1881.

S. Moret y Prendergast: *La enseñanza de la geografía en Europa*. Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, tomo XIX.

F. Coello: *Un mapa hipsométrico de España y Portugal*. La Escuela Moderna, 1892.

— *Enseñanza y difusión de la geografía*. Informe para el Congreso internacional de ciencias geográficas de Berna. Revista de Geografía Comercial, tomo IV.

R. Torres Campos: *La enseñanza y el material de la Geografía en la Exposición de Berna*. Boletín de la Institución libre de enseñanza, 1893.

— *La enseñanza superior de la Geografía*. Memoria presentada al Congreso Pedagógico. Boletín de la Institución libre de enseñanza. 1892.

A. G.: *Cartas mudas de España en tela y cartón apizarrados*. La Escuela Moderna, 1893.

Alejandro de Tudela: *Excursiones escolares en Tarragona*. La Escuela Moderna, 1891, 1892, 1895.

— *Excursiones escolares*. Estudios Pedagógicos. Segunda parte. Tarragona, 1895.

Alcántara García: *Enseñanza de la Historia y de la Geografía*. Compendio de Pedagogía teórico-práctica. Parte segunda, cap. VII. Madrid, 1896.

aparezcan registradas las múltiples fuentes de conocimiento sobre cada ramo que las prensas de todo el mundo producen cada día. Pueden servir para el caso los catálogos de las bibliotecas públicas; pero como están diseminados y hechos según diferentes sistemas, resulta verdaderamente difícil conocer las publicaciones que existen sobre determinado asunto. Además, las monografías ó trabajos sueltos comprendidos en las publicaciones de las sociedades sabias (anuarios ó boletines) ó insertos en las revistas suelen ofrecer singular interés para las investigaciones, y de estos son raros los repertorios por materias.

Resulta, pues, que hoy, para orientarse en cualquier esfera de trabajo, es preciso que cada cual emprenda la tarea de crearse una bibliografía, que debiera estar hecha y á disposición de todo el mundo.

A fin de atender á esta necesidad en cuanto á la geografía se refiere, en Alemania, Holanda, Austria y Suiza, se han hecho importantes trabajos para inventariar todas las publicaciones relativas á cada país y sus habitantes. De ellas se dió cuenta en el Congreso de Berna (1).

En Alemania existe, desde hace años, una comisión central para la geografía nacional *(Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland)* que ha comenzado por la publicación de bibliografías de comarcas particulares y de ramas especiales para llegar á un gran repertorio sistemático de la literatura geográfica del Imperio alemán.

La Sociedad Geográfica holandesa ha publicado un gran repertorio en tres tomos de la literatura geográfica de los Países-Bajos. *Aardrijkskundige Bibliographie van Nederland.* (Leyde 1888 y 1889.)

Austria-Hungría y Bélgica trabajan activamente en el mismo sentido.

---

(1) *L'histoire, la disposition et le contenu de la bibliographie géographique générale des Pays-Bas.* Communication de M. C. M. Kan, professeur à l'Université d'Amsterdam. *La bibliographie nationale suisse, son organisation et état actuel des travaux.* Discours de M. C. Guillaume, président de la Commission centrale pour la bibliographie suisse à Berne. V. Compte rendu du Vme Congrès international des Sciences géographiques tenu à Berne. Berne, 1892.

En Suiza, la Sociedad de Geografía de Berna, á propuesta del ilustre Dr. Brückner, ha tratado de la manera de formar la bibliografía de todas las publicaciones relativas á la Suiza y á sus habitantes, y, con el concurso de las sociedades científicas cuyos trabajos se refieren á la geografía y á la historia natural del país y de las oficinas que pueden cooperar á la obra, ha formado una Comisión central encargada de organizar y de dirigir los trabajos, que ha fijado reglas y dictado bien pensadas instrucciones, para las cuales se han utilizado las experiencias de los otros países, y cuya consulta es de verdadero interés (1) para emprender empeños análogos al que persigue la Comisión suiza.

El Congreso de Berna adoptó los acuerdos siguientes:

1.° Es urgente elaborar y publicar bibliografías de las ciencias geográficas siguiendo, en lo posible, un plan uniforme. La mejor manera de proceder con este objeto sería crear en cada país una comisión central encargada de la tarea.

2.° Las comisiones centrales de cada país deben mantener unas con otras relaciones tan continuas como sea posible, y en particular:

a) Proceder de una manera uniforme en el cumplimiento de su tarea.

b) Ayudarse mutuamente por el cambio de documentos, materiales, comunicaciones, etc.

El Comité del Congreso confió la ejecución de esta decisión á la Comisión central de la Bibliografía nacional suiza. Ésta, por medio del Departamento federal de Negocios extranjeros, se ha dirigido á los gobiernos de los Estados dándoles conocimiento de la decisión acordada.

Tal gestión ha sido muy fructuosa, según el informe presentado al Congreso de Londres por el profesor Brückner en nombre de la Comisión de la Bibliografía nacional suiza (2).

(1) *Compte rendu du Vme Congrès international des Sciences géographiques tenu à Berne. Annex LI.* Année LI, pág. 591.

(2) *Rapport sur l'exécution des décisions du Vme Congrès international de Géographie, concernant l'élaboration de bibliographies des sciences géographiques dans tous les États.*

Aparte de Alemania y Holanda, donde se viene trabajando hace tiempo en estas bibliografías, las sociedades de geografía han respondido á la excitación, y en muchas partes se ha llegado á resultados positivos.

Hé aquí el estado actual de los trabajos de bibliografía geográfica:

En Alemania, donde, como hemos dicho, viene trabajándose de antiguo, se han publicado muchos catálogos especiales sobre asuntos geográficos. El más importante de todos será el que lleva el título *Bibliotheca geographica Germaniæ*. Richter, bibliotecario de Dresde, ha reunido los títulos de todas las obras relativas al Imperio alemán ó á ciertas comarcas del mismo publicadas separadamente desde la mitad del siglo pasado en adelante, y publicará en breve, si no ha publicado ya, su trabajo en un grueso volumen.

En Austria se han publicado también bibliografías especiales. El Ministerio imperial de Cultos y de la Enseñanza, en vista de la decisión del Congreso de Berna, ha acordado la publicación de una bibliografía geográfica para Austria. A petición de los profesores de geografía de las universidades, se han concedido fondos para la publicación de una memoria anual, de cuya dirección está encargado el Dr. Sieger.

En Hungría se ha publicado la *Bibliotheca Geographica Ungarica* del Dr. Rudolf Havass. Comprende todas las obras y todos los tratados científicos sobre la Hungría y los de los geógrafos húngaros publicados antes de 1849. La Real Sociedad Húngara de Geografía se propone continuar el trabajo hasta la época actual en el sentido de los acuerdos del Congreso de Berna.

La magna obra holandesa antes citada es anterior al movimiento consecuencia del Congreso de Berna.

En Suiza se trabaja activamente. Hay ya publicados 20 cuadernos con 3.000 páginas y 60.000 títulos, y en el plazo de algunos años estará terminada la bibliografía.

La Gran Bretaña é Irlanda y España—dice el informe á que nos referimos—no han abordado todavía el trabajo. Aunque parezca que figuramos en buena compañía, téngase en cuenta que, por desgracia, nuestra situación no es la misma que la

de Inglaterra en este orden de trabajos, porque aunque en dicho país no se haya respondido inmediatamente á la excitación del V Congreso internacional, no debe olvidarse que los registros y catálogos de la Real Sociedad de Londres constituyen una excelente base para formar rápidamente una bibliografía geográfica británica, y que aquí estamos muy lejos de poder hacer otro tanto. Además, la misma Sociedad ha convocado un Congreso de sabios y bibliógrafos para decidir el método que convenga emplear para la publicación del catálogo bibliográfico internacional.

Fuera de Europa han surtido efecto las decisiones del repetido Congreso. En México, ha nombrado el Ministerio de Trabajos públicos, de Colonias, de la Industria y del Comercio una comisión de cinco miembros. Existe una bibliografía completa sobre la literatura meteorológica en México, debida al Sr. Aguilar y Santillana.

En la República Argentina, se han confiado los trabajos de bibliografía geográfica al Instituto Geográfico.

El Gobierno del Brasil ha encargado al Instituto Histórico y Geográfico brasileño, la designación de una comisión central de bibliografía de ciencias geográficas. Esta comisión se compone de tres miembros. Los trabajos comenzarán en cuanto el Congreso nacional vote los créditos necesarios.

En el Uruguay, el Gobierno abriga el propósito de fundar un Instituto de Historia y de Geografía, al cual le confiará los trabajos bibliográficos.

En Egipto, el comité de la Sociedad Jedivial de Geografía, se ha constituído en comisión central y hace las primeras gestiones.

Se estudia la cuestión en los Estados-Unidos, el Paraguay, la Australia y el Canadá.

En Francia, la notable revista *Annales de Géographie*, de Vidal de la Blache, Gallois y de Margerie, viene publicando interesantes bibliografías anuales á que ha dado particular desarrollo desde el año 1894 (1). Reconociendo la utilidad de

(1) *Bibliographie de l'année* 1894, *Bibliographie de l'année* 1895.

los trabajos de conjunto, han considerado, con razón, útil los directores de la publicación ofrecer resúmenes de las fuentes ó trabajos de más valor ó de más grande interés, que importa dar á conocer especialmente á los investigadores. La elección está hecha con superior criterio y el sistema de dar sumaria apreciación crítica ó resumen analítico indicando el alcance y contenido de los trabajos hace provechosísima la bibliografía de los *Annales de Géographie.*

Frank Campbell, muy autorizado para tratar materias bibliográficas por pertenecer á la Biblioteca del Museo Británico, cuya organización admirable es bien notoria, se ocupó en los medios de conseguir que en lo futuro todos los trabajos geográficos que se publiquen se incluyan en índices bibliográficos en beneficio de todos.

En cada país hace falta lista completa de trabajos de interés geográfico publicados en el mismo en cada período, de los dados á luz en otros países y de todos los trabajos relativos á cada país, comarca ó asunto geográfico.

No basta registrar los libros especiales, porque además de éstos hay trabajos comprendidos en bibliotecas ó colecciones, en anuarios ó boletines de sociedades científicas y en revistas. Sería preciso, pues, que hubiese índices detallados del contenido de dichas publicaciones é igualmente de las oficiales. Y como en ninguna parte se llevan tales registros según las más amplias exigencias de la bibliografía, para hacerlas sería preciso consultar los mismos libros. Colecciones completas sólo se pueden hacer en las bibliotecas nacionales, y es imposible dar entrada al público en los departamentos interiores ó de trabajo de tales establecimientos. Hay que renunciar, pues, á hacer como empresa privada la bibliografía de una rama de la ciencia.

Podrían las sociedades científicas estar representadas en los cuadros del personal de cada biblioteca nacional, y así cabría que emprendiesen éstas el completo registro de la literatura nacional en todas sus ramas y en todos sus grados. Así se cumpliría el principio fundamental de la bibliografía, á saber: que todas las producciones nacionales sean registradas, clasi-

ficadas, catalogadas é incluídas en índices bibliográficos en el mismo día que ven la luz pública en un centro único, por el mismo sistema y por el mismo personal de peritos, que podrían representar, según queda dicho, la vida oficial y la privada de la nación. Para el registro y catálogo de las publicaciones hay una corporación oficial (bibliotecarios); el trabajo de compilar bibliografías especiales y de formar índices por ciencias particulares no tiene nadie el deber de hacerlo. Y, sin embargo, es muy necesario y corresponde al Estado procurar que se realice.

Cuando los gobiernos hayan puesto los fundamentos de la bibliografía, los particulares pueden completarla procediendo á elaborar los detalles conforme sea necesario; pero la acción privada necesita aquel fundamental trabajo previo.

Si para el porvenir se consiguiese contar con un inventario completo de las publicaciones de cada año, se ofrecerían grandes facilidades en el trabajo científico.

Invitó cortesmente á los miembros del Congreso Mr. Frank Campbell á que gestionasen cerca de sus gobiernos para la organización de un completo servicio bibliográfico como queda dicho, y yo correspondo gustoso á su invitación trasladando las bases del bien pensado trabajo de que dió cuenta—resultado de personal experiencia en una de las bibliotecas mejor organizadas del mundo,—al Gobierno de S. M. en esta Memoria y á la Sociedad Geográfica, en la que hay personas de gran competencia en la materia y que toman verdadero interés en el problema interesante de facilitar las investigaciones mediante trabajos de referencia.

Discutamos en buen hora con los alemanes el mejor medio de inventariar la totalidad de las fuentes científicas existentes; pero mientras se llega á ésto, debiera pensarse y plantearse sin pérdida de año el completo registro é inventario de todas las obras que dan diariamente motivo á asientos y formación de papeletas que no están al alcance de los estudiosos, como es exigido en interés del progreso científico: objetivo asequible y que podría conseguirse con un pequeño aumento del trabajo en la actualidad realizado.

Considerando que con el siglo actual concluye la era de los grandes descubrimientos geográficos por estar la tierra conocida en sus líneas principales, para conmemorar la obra de estos cien años, propuso M. G. Saint-Ives, de la Sociedad de Geografía de Marsella, hacer el inventario de los progresos geográficos alcanzados durante el siglo, como el más digno homenaje que puede dedicarse á los que han consagrado ó sacrificado su vida al progreso de la exploración del mundo en que vivimos, borrando de las cartas la denominación *terra incognita.*

El *Repertorio de los descubrimientos geográficos de 1800 á 1900* habría de terminarse en la última fecha, de celebrarse el centenario.

Comprendería agrupados en tres épocas 1800 á 1850, 1850 á 1870, 1870 á 1900, y por regiones, los ***resultados positivos científicos*** de todos los viajes realizados en el siglo; la ***biografía*** precisa de los exploradores, y la ***bibliografía*** de las narraciones de sus exploraciones. El *Repertorio* estaría completado con la reproducción cartográfica de los principales itinerarios.

Bajo la denominación *Resultados científicos*, se incluirían: itinerarios de viaje, itinerarios recogidos por información, determinaciones astronómicas, meteorología, geología, nuevas especies geológicas descubiertas, geografía botánica, antropología, cifras de población, indicación de descubrimientos arqueológicos. Estos resultados serían expresados de una manera lo más sucinta posible, según tipos que el iniciador presentó al Congreso.

Semejante trabajo debería ser hecho con el concurso de todas las sociedades geográficas. Cada sociedad proporcionaría, en vista de un cuestionario común, los datos biográficos, bibliográficos y de toda clase sobre los exploradores de su región, y bastaría reunir todos estos datos por un comité de redacción para que el trabajo resultase hecho.

XXIV.

Epílogo del Congreso.—Excursiones.

Terminado el Congreso, se hicieron excursiones á Oxford y á Cambridge, á Liverpool y á Escocia.

No se olvidará fácilmente la jornada de Oxford á los que tomamos parte en ella. El honorable Procanciller nos hizo un recibimiento ceremonioso, como cuadraba al sitio y á la tradición universitaria por él representada, sin dejar de ser cordial y muy amable. El sabio Mackinder, á quien habíamos conocido y escuchado en las sesiones del Congreso, era nuestro guía. Con palabras elocuentes, que rebosaban ingenio y gracia, nos hizo una exposición admirable y precisa del modo de ser de la federación de instituciones docentes que constituyen la universidad inglesa.

Recibiendo hospitalidad universitaria, almorzamos en uno de estos refectorios góticos (Colegio de Merton) que conservan tan gran carácter y que hablan tan alto á todos los que sienten la historia y aman las tradiciones escolares.

En Oxford, la ciudad, los edificios universitarios—que forman verdaderos barrios—lo externo, las fórmulas, como los trajes académicos—usados constantemente no sólo para la vida interior de colegio—son viejos. En el fondo todo está rejuvenecido por el invasor y fecundo espíritu de nuestro tiempo.

A las reformas bien conocidas que en el respecto de la libertad de conciencia y en cuanto al desenvolvimiento de plan de enseñanza han sido admitidas por la universidad conservadora por excelencia, añadiré un progreso para mí de un interés particular: la concurrencia á las clases de numerosas señoras, muy bien recibidas por los profesores. A la clase de Mackinder asistían 30 muchachos y 20 señoritas.

Aproveché la ocasión de hablar con las directoras de los colegios femeninos de Somerville y de Lady Margaret, que encuentran que todo marcha bien y con ventaja para los dos sexos. Las medidas de vigilancia y las garantías externas en

uso en muchos países del Mediodía para evitar los peligros de la alternativa de los muchachos y muchachas, que se habían considerado convenientes en la Gran Bretaña en los comienzos de la aplicación del sistema de la coeducación, se estiman hoy innecesarios.

Una veintena de congresistas conducidos por el geógrafo Delmar Morgan, secretario del Congreso, cuya ciencia y cuya cortesía completamente inglesa dejaron en los delegados imborrable recuerdo, llegamos á Liverpool atravesando la comarca negra *(Black Country)*.

La Sociedad de Geografía, representada por el comandante Philipps, había hecho una invitación especial á 50 miembros. Todo estaba arreglado para dar á nuestra rápida visita el atractivo y la utilidad deseables.

Las autoridades, las gentes más distinguidas de la ciudad y los directores de las grandes empresas prestaron su concurso á la Sociedad de Liverpool para la recepción de los congresistas.

Alojados en casas particulares, pudimos apreciar la noble hospitalidad inglesa, la cultura, la riqueza y el buen gusto de la alta burguesía de la gran ciudad comercial, Guido Cora y yo, alojados en casa de Mr. Sutton, en el campo, á 3 km. de Liverpool, quedamos verdaderamente encantados de la mamanera como se nos recibió.

En algunas horas solamente, gracias á un perfecto arreglo del programa y á la compañía de los distinguidos colegas de la Sociedad de Liverpool y de sus auxiliares, pudimos formar idea del vasto depósito de mercancías de todos los países del globo clasificadas por artículos y por procedencias que los Doks encierran, ver el puerto, visitar un gran trasatlántico y contemplar uno de los barcos gigantescos de Cunard. Atravesamos el Mersey en la «Galatea», fletado con este objeto, y en el barco se nos ofreció espléndido *lunch*, presidido por el lord Maire, que ya había dado una fiesta en nuestro obsequio el día que llegamos.

Un número más reducido de congresistas hizo el viaje á Edimburgo. El insigne naturalista del «Challenger» mister

Murray, y el secretario de la Sociedad Escocesa, coronel Bealey, lo habían todo preparado con la más exquisita previsión en nuestro obsequio.

Hace una impresión extraña y profunda la original ciudad de Edimburgo, construída al pie de una acrópolis de la edad media y del palacio de Holirood, donde numerosas páginas de la historia trágica de Escocia pueden ser reconstituídas en las antiguas habitaciones intactas y amuebladas como lo estaban antes; ciudad emplazada en eminencias—entre las cuales quedan encantadores parques y jardines, en que ha sido transformado el fondo del antiguo lago desecado—con bellos monumentos que ofrecen incomparables perspectivas clásicas.

La visita al puente del Forth era obligada, y fué para nosotros muy agradable atravesarlo y pasar por bajo de la grandiosa y originalísima construcción.

Sin hablar de visitas y de recepciones, no resisto al deseo de rendir homenaje á la ciencia de nuestro guía en la ciudad vieja Mr. Geddes, que nos contó la historial del desarrollo de Edimburgo al recorrerla. El sabio profesor de Dundee es un hombre de acción. Su obra para la conservación de las manifestaciones de la vida regional, que desgraciadamente desaparecen, y para la instauración de la vida universitaria colegial con un sentido liberal y laico, bien diferente del régimen semiclaustral de Oxford y Cambridge, quizá está llamada á ejercer gran influjo en la educación británica.

En la amable compañía de mi ilustre amigo el Dr. Vicente Vera y de su distinguida señora, hice después un agradable viaje para conocer los aspectos más característicos y las curiosidades más notables de Escocia. Fuimos á Stirling, á Oban, á la gruta incomparable del Fingal, á la isla santa del Celtismo Jona y á la pintoresca Inverness, capital de las *Highlands*. Atravesamos los lagos Katrine y Lomond, el canal Caledonio y volvimos á Edimburgo.

Al atravesar las *Highlands* yo pensaba en nuestras provincias del Norte. La alta Escocia se parece mucho á Asturias y Santander. La vegetación es análoga, no muy diferente el clima, la vida en una y otra parte difícil, los recursos resultan

idénticos, ambos países son pobres; pero hay una gran diferencia perceptible en cuanto se llega á una aldea ó se franquea la entrada de un humilde *cottage;* que depende del modo de vida, de la cultura, muy general y extendida allí, aquí tan escasa; cultura análoga en la ciudad y en el campo en los países adelantados, enormemente desigual en los países atrasados como el nuestro. ¡Para hacer desaparecer este desequilibrio cuánto tiempo y cuántos esfuerzos en favor del desarrollo de la educación nacional son necesarios!

Diciembre 1896.

RESOLUCIONES DEL CONGRESO

QUE NECESITAN LA COOPERACIÓN DE LAS SOCIEDADES DE GEOGRAFÍA.

Continuidad de los Congresos de geografía.

La Mesa de cada Congreso permanecerá en funciones hasta la reunión del próximo con la misión:

1.° De poner en ejecución, en la medida de sus fuerzas y de las circunstancias, las resoluciones del último Congreso.

2.° De mantener relaciones con las comisiones especiales designadas.

3.° De ponerse de acuerdo con el Comité de organización del próximo Congreso sobre todo lo que se refiera á las cuestiones pendientes; y

4.° De presentar al próximo Congreso una memoria sobre los trabajos realizados en el intervalo.

El Comité de cada Congreso internacional de geografía está encargado:

1.° De hacer imprimir en un pequeño folleto todas las conclusiones y resoluciones adoptadas por los precedentes Congresos y de enviarlos á las Sociedades de geografía.

2.° De pedir á las Sociedades de geografía que envien á este Comité una memoria concisa de los progresos realizados en sus países respectivos con motivo de las conclusiones.

3.° De nombrar un ponente, para el próximo Congreso, encargado de presentar un resumen general de las memorias parciales y sobre los progresos realizados en los diferentes países.

Exploración antártica.

El Congreso estima que una exploración de las regiones antárticas es la exploración geográfica más importante que

queda al presente por hacer. Teniendo en cuenta el aumento considerable de los conocimientos actuales que resultaría de tal exploración científica, recomienda á todas las sociedades científicas del mundo hacer todo lo posible para que esta exploración tenga lugar antes de la conclusión del siglo.

Bibliografía geográfica.

El Comité permanente del Congreso proseguirá el estudio de la bibliografía, y á este efecto queda autorizado para asociarse personas competentes y para facilitarles los medios de trabajar en la materia.

(El Comité permanente declara que hará lo posible para ejecutar esta resolución, pero invita á las Sociedades de geografía á redactar proposiciones sobre la materia para que sean discutidas en el próximo Congreso.)

Levantamiento topográfico del África.

Se llama la atención de las Sociedades de geografía de los países que tienen intereses en Africa sobre las ventajas que resultarían:

1.° De una serie de levantamientos topográficos exactos, basados sobre una triangulación suficiente, de las regiones de Africa á propósito para la colonización por los europeos;

2.° De que se recomendase á los viajeros que no se contentaran con un simple croquis de su itinerario, sino que añadieran el del país próximo;

3.° De la compilación y de la publicación de una lista de todas las regiones de Africa cuyos planos no han sido todavía levantados, pero cuyo emplazamiento ha sido exactamente determinado por observaciones astronómicas, acompañado de una nota explicativa de los medios empleados para estas operaciones.

4.° De una determinación precisa de la posición de muchos lugares importantes de las regiones de Africa donde no se han hecho trabajos geodésicos, operación que sería facilitada por las líneas telegráficas tendidas ó que se tiendan.

Carta de la Tierua á 1 : 1.000.000.

Se adoptan por el Congreso las resoluciones siguientes redactadas por la Comisión nombrada por el V Congreso relativas á la preparación de una carta de la Tierra á la escala de 1 : 1.000.000.

1.ª La Comisión ha recibido la memoria del Comité de Berna y expresa su reconocimiento por los trabajos realizados.

2.ª La Comisión estima que es de desear la publicación de una carta de la Tierra.

3.ª Recomienda la escala de 1 : 1.000.000 como la más adecuada para el objeto.

4.ª La Comisión recomienda que cada hoja de la carta esté limitada por arcos de paralelos y por meridianos. La proyección policónica es la única que se considera conveniente.

Cada hoja de la carta deberá comprender 4° de latitud y 6° de longitud hasta 60° N. y 12° de longitud á partir de este paralelo.

5.ª La Comisión recomienda por unanimidad la adopción para esta carta del meridiano de Greenwich y del metro.

6.ª La Comisión recomienda por unanimidad á los gobiernos, á los institutos y á las sociedades que tengan que publicar cartas geográficas la adopción de la escala antes señalada.

7.ª La Comisión deposita su mandato y recomienda que el Comité permanente del Congreso quede encargado de la continuación de los trabajos y sea autorizado, á este efecto, para asociarse personalidades científicas que representen los diversos países.

Investigaciones hidrográficas en el mar Báltico, el mar del Norte y el Atlántico Norte.

El Congreso reconoce la importancia científica y económica del resultado de las recientes investigaciones físicas y químicas en el mar Báltico, el mar del Norte y el Atlántico Norte, sobre todo en interés de las pesquerías, y estima que el estudio de estos mares debería continuarse y ampliarse por la coope-

ración de diferentes nacionalidades interesadas, según el proyecto presentado al Congreso por el profesor Petterson.

Observaciones seismicas.

El Congreso reconoce la utilidad, y aun la necesidad científica, de un sistema internacional de estaciones para la observación de los temblores de tierra.

Ortografía geográfica.

Se invita á las Sociedades de geografía á estudiar la cuestión de un acuerdo relativo á la ortografía de nombres extranjeros y preparar sus informes sobre el asunto para el próximo Congreso.

Bibliografía geográfica.

El Congreso aprueba el principio del registro de la literatura por el Estado como verdadera base de una bibliografía nacional é internacional, y aprueba el nombramiento de una comisión internacional á fin de alcanzar este objeto, cometiendo á la Mesa del Congreso internacional la constitución de dicha comisión.

Fecha de las cartas geográficas.

El Congreso consigna la aspiración de que todas las cartas geográficas lleven la fecha de su publicación, á fin de evitar los numerosos errores á los cuales esta omisión puede dar lugar.

División decimal del tiempo y de los ángulos.

El Congreso ruega á las Sociedades de geografía representadas que estudien la cuestión de la aplicacion del sistema decimal á la medida del tiempo y de los ángulos y presenten sus informes sobre este asunto al próximo Congreso.

Enseñanza de la geografía.

Habiendo sido llamada la atencion del Congreso por los miembros británicos hacia los esfuerzos hechos en el terreno de la educación por las Sociedades Geográficas de la Gran Bretaña, expresa su calurosa simpatía hacia estos esfuerzos, y es de opinión que en todos los países debe darse una alta instrucción geográfica en las universidades ó en otros centros.

ÍNDICE.

COLOCACIÓN DE LAS LÁMINAS.

La lámina I debe colocarse después de la página 52 y la II después de la 60.





